

RECHERCHES

SUR LE NYSTAGMUS

RECHERCHES

SUR LE

NYSTAGMUS

PAR

Le Docteur H. ROMIÉE

Professeur d'hygiène à l'Ecole industrielle de Liége, chirurgien-oculiste des Hospices de Verviers, ancien chef de clinique ophthalmologique à l'Université de Liége, lauréat (Concours 1871) de la Société médico-chirurgicale de Liége, membre correspondant de la Société de médecine d'Anvers, de la Société royale des sciences médicales et naturelles de Bruxelles, des Sociétés de médecine de l'arrondissement de Charleroi, de médecine pratique et médico-pratique de Paris, des sciences médicales de Lisbonne, de médecine de Strasbourg, des sciences médicales du Grand-Duché de Luxembourg, de médecine de Caen et du Calvados, de l'Académie médico-pharmacentique de Barcelone, etc.

BRUXELLES

LIBRAIRIE H. MANCEAUX

Rue des Trois-Têtes, 8.

1878

PARIS

LIBRAIRIE Ve DELAHAYE

Place de l'École-de-Médecine

1878

TRAVAUX DU MÊME AUTEUR.

De l'Iritis en général. — Liége, 1872.

Du Catarrhe du sac lacrymal et de ses complications. — Liége, 1873.

Note sur les cimetières. — Liége, 1874.

Quelques considérations sur les Tumeurs intra-oculaires.—Liége, 1875.

Les Médecins au Conseil de Révision. Les Maladies et spécialement les Maladies des yeux devant les Conseils de Révision.— Bruxelles, 1875.

De la Cataracte. Quelques remarques concernant l'Etiologie. De l'influence de l'état général sur les résultats de l'opération. — Bruxelles, 1877.

Des Indications thérapeutiques dans le Catarrhe du sac lacrymal et dans le rétrécissement du canal nasal. — Anvers, 1877.

Mémoire sur l'action physiologique de la Gelsémine (En collaboration avec le docteur Putzeys). — Bruxelles, 1878.

INTRODUCTION.

Le Nystagmus n'a pas jusqu'à présent attiré toute l'attention qu'il mérite de la part des ophthalmologistes : On a peu écrit sur ce sujet, et ce qui a été publié est encore bien incomplet, surtout quand on fait abstraction du Nystagmus se montrant dans le cours d'une affection cérébrale.

L'étiologie et la pathogénie du *spasme clonique des muscles des yeux* sont fort peu avancées et nécessitent de nouvelles et sérieuses recherches. Par l'accumulation des faits, par leur analyse attentive, on arrivera à établir la véritable nature du Nystagmus. Ce n'est que dans l'espoir de contribuer dans la mesure de nos moyens à la solution de cette question, que nous présentons aujourd'hui le résultat de nos recherches.

Placé dans un centre houiller, nous avons eu l'occasion d'être consulté par un certain nombre de mineurs nystagmiques, mais ces cas ne nous ont pas paru suffisants pour asseoir définitivement nos idées, bien incertaines à cause de la divergence des nombreuses opinions émises à ce sujet ; nous avons décidé de pousser plus loin nos investigations.

Persuadé que le Nystagmus, malgré l'assertion de tous les auteurs, n'est pas rare, surtout chez les mineurs, nous avons voulu savoir à quoi nous en tenir et nous nous sommes rendu dans les établissements où travaillent ces ouvriers. Là, grâce à l'obligeance de Messieurs les

Directeurs et les Ingénieurs qui (1) sont toujours heureux de seconder les efforts tendant à améliorer la situation de leurs ouvriers, nous avons pu examiner près de 1100 houilleurs et, parmi eux, observer 235 cas de Nystagmus. Nous ne nous rallions donc pas à l'avis des auteurs qui signalent cette affection comme rare.

Voici le tableau des cas qui ont servi de base à notre travail.

Nous avons observé en tout 259 cas de Nystagmus qui se répartissent ainsi :

	Cas de Nystagmus
Astigmatisme, rétinite pigmentaire, etc. . .	24
Chez des ouvriers houilleurs	18
Houillère d'Abhooz, sur 120 ouvriers. . .	15
Houillère Gosson et Lagasse, sur 200 ouvriers	38
Houillère des Kessales, sur 120 ouvriers . .	41
Houillère du Horloz, sur 100 ouvriers . . .	22
Houillère de Wandre, sur 150 ouvriers. . .	30
Houillère de l'Espérance, sur 55 ouvriers. .	26
Houillère de La Haye (siége Piron) sur 74 ouv.	15
Houillère du Bâneux (2) sur 100 ouvriers . .	7
Houillère du Bâneux, sur 100 ouvriers . . .	18

(1) Nous tenons à témoigner ici notre reconnaissance à nos excellents confrères, MM. les docteurs Grégoire, Galand, Marcotty et tout particulièrement à M. le docteur Kuborn, dont le concours dévoué nous a été si utile dans nos recherches, ainsi qu'à MM. les Directeurs ou Ingénieurs Mottard, Hislaire, de Keyser, Thiry, Paquot, Charlier, Ledent, Nizet, Malaise, Godin, Boulanger et Bertrand, qui ont bien voulu permettre et faciliter nos examens.

(2) Hormis ces cent ouvriers qui ont été examinés avant la descente du soir, tous les autres ont été vus à la sortie de la mine.

M. le docteur Kuborn nous a en outre communiqué 5 cas de Nystagmus chez des mineurs.

Nos recherches ont donc porté sur 259 cas de Nystagmus dont 235 ont été observés chez des ouvriers houilleurs. Nous pouvons transcrire immédiatement quelques remarques générales concernant les mineurs nystagmiques.

Au point de vue de l'âge, nous avons constaté qu'aucun d'eux ne comptait moins de 18 ans ou ne dépassait 60 ans.

Sur ces 235 mineurs, nous en comptons 4 âgés de 18 à 19 ans et 6 de 19 à 20 ans; à partir de cet âge nous trouvons :

20	nystagmiques	âgés de	20	à	25	ans.
41	»	»	25	à	30	»
42	»	»	30	à	35	»
49	»	»	35	à	40	»
21	»	»	40	à	45	»
30	»	»	45	à	50	»
14	»	»	50	à	55	»
8	»	»	55	à	60	»

C'est donc de 25 à 40 ans qu'on rencontre le plus de nystagmiques parmi les houilleurs, mais il faut tenir compte de ce que, à partir de 40 ans, le nombre relatif de houilleurs diminue. Les ouvriers âgés de plus de 60 ans sont rares; de plus, à cet âge, dans les houillères, les ouvriers ne sont plus occupés à la taille.

Au point de vue de la profession ou du genre de travail dans les mines, nous avons noté que sur nos 242 cas, il n'y avait que 5 hercheurs ou traîneurs, tous les autres étaient des haveurs ou pouvant être considérés comme tels.

Parmi les haveurs, nous avons trouvé une proportion de 35 pour cent de nystagmiques.

Au point de vue de la forme du Nystagmus, voici les proportions que nous observons :

La forme	rotatoire	se rencontre	70	fois	sur 100
»	horizontale	»	17	»	»
»	verticale	»	11	»	»
»	oblique	»	2	»	»

Nous devons signaler parmi ces cas quelques particularités que nous avons remarquées et que nous rappellerons dans le cours de notre travail.

Dans 7 cas, nous avons vu le Nystagmus d'un seul œil; quatre fois il existait à l'œil droit, trois fois c'était l'œil gauche qui était affecté.

Chez dix nystagmiques, nous avons observé des mouvements palpébraux en rapport avec le Nystagmus.

Après avoir visité les mineurs dans les établissements, nous en avons revu le plus grand nombre avec soin (examen ophthalmoscopique, acuité visuelle, etc).

Dans ce travail, nous ferons abstraction absolue du Nystagmus symptomatique d'une affection cérébrale qui a donné lieu à plus d'un travail remarquable; nous nous bornerons à signaler ici en passant que le Nystagmus se présente à la suite d'une hémorrhagie cérébrale, alors il s'accompagne d'une déviation conjuguée des yeux avec rotation de la tête du côté de la lésion, comme il se rencontre aussi dans la sclérose-multiloculaire en plaques; expérimentalement, Vulpian l'a produit en lésant le plancher du 4e ventricule. Nous ne nous occuperons que du Nystagmus accompagnant une affection oculaire et spécialement de celui des mineurs.

DÉFINITION.

SYMPTOMATOLOGIE. — PRONOSTIC.

Définition. — Tous les auteurs sont d'accord sur l'affection que représente ce nom, le Nystagmus, mais ils l'expriment de façons différentes. Il serait heureux qu'on en vînt à une définition uniforme.

Selon nous, le Nystagmus est caractérisé par des mouvements oscillatoires des globes oculaires, mouvements involontaires, plus ou moins rapides, plus ou moins étendus, rhythmiques, se produisant ou disparaissant dans des directions du regard déterminées.

A cette définition peut-être un peu longue, mais qui a l'avantage d'être presque complète, nous pourrions ajouter que les mouvements sont dus à telle ou telle cause. Nous anticiperions ainsi sur notre exposition et nous émettrions des conclusions que nous jugeons utile de réserver jusqu'au moment où nous aurons montré les résultats de nos recherches. Nous conserverons donc le droit d'apporter quelque modification à la définition, si les faits nous y autorisent.

Symptomatologie. — Avant d'entrer dans le détail des symptômes, énonçons les principales variétés distinguées par les auteurs :

1° Le Nystagmus congénital ou le Nystagmus optique de l'enfance se produisant dès la première enfance et lié à des affections oculaires.

2° Le Nystagmus acquis ou le Nystagmus optique des adultes qui se montre à la suite d'une affection oculaire quelconque superficielle ou profonde, où l'appareil dioptrique est en jeu.

3° Le Nystagmus symptomatique d'une lésion de l'appareil encéphalo-médullaire.

4° Le Nystagmus des mineurs.

A ces variétés s'en ajoutent encore beaucoup d'autres que nous nous permettrons de passer sous silence, ayant du reste le dessein d'exprimer plus loin notre avis relativement aux nombreuses variétés de Nystagmus citées par les auteurs.

En dehors des oscillations des globes oculaires qui caractérisent le Nystagmus, nous devons rechercher s'il existe des phénomènes ou sensations dus exclusivement aux mouvements, en éloignant les symptômes des affections concomittantes. Disons tout de suite que la plupart du temps le médecin n'est pas consulté au sujet des oscillations des globes oculaires qui échappent ordinairement aux malades ou à leurs parents, mais il les observe à l'occasion d'affections des yeux diverses qui lui amènent les patients.

Nous avons rencontré parmi ces affections, qui sont considérées comme causales, celles qui suivent :

Les taies cornéennes, suite de l'ophthalmie purulente des nouveaux-nés ;

L'astigmatisme ;

L'iridérémie ;

La cataracte congénitale : nous avons vu se déclarer le Nystagmus chez une petite fille que nous avions opérée à l'œil droit de cataracte par discision ;

L'excavation glaucomateuse des nerfs optiques ;

L'atrophie des nerfs optiques;

L'atrophie des globes;

La rétinite pigmentaire;

Les cataractes centrales.

On signale en outre l'albinisme, la myopie, le strabisme convergent, l'amblyopie, la névrite optique, l'irido-choroïdite et la cataracte partielle.

Par rapport à notre sujet, ces cas ne sont pas purs, ne sont pas simples; ils présentent des complications, et il faut se garder d'attribuer au Nystagmus des phénomènes qui appartiennent à toute autre affection. Ainsi, par exemple, nous avons vu décrire parmi les symptômes du Nystagmus, la nyctalopie. Celle-ci se montre quelquefois en même temps que le Nystagmus, mais c'est toujours dans la rétinite pigmentaire. La plupart des auteurs, pour lesquels le Nystagmus est une affection particulière et décrite par eux comme un spasme clonique des muscles des yeux, ne parlent que du symptôme « mouvements des globes oculaires. » Deux ou trois autres signalent en outre des sensations vertigineuses qui forcent le malade à fermer les yeux pour éviter de tomber. Enfin, on peut voir citer encore que les objets dansent suivant certaines lignes. Presque toutes les descriptions, *souvent plus théoriques que pratiques,* sont incomplètes.

Pour éviter toute confusion dans les symptômes, il faut énumérer les phénomènes résultant du Nystagmus en ayant soin de s'en rapporter aux cas où il n'existe, au moins en apparence, aucune autre affection.

Maintien des nystagmiques. — Les nystagmiques ont le regard un peu indécis ; ils semblent éviter la fixation, ce qui se comprend puisque la fixation, surtout rap-

prochée comme nous le verrons plus loin, augmente les mouvements des globes.

Le mineur atteint de Nystagmus assez prononcé marchera en regardant en bas, avec une véritable prédilection et, pour parler au médecin en face duquel il est assis, il se tiendra le buste droit et la tête renversée en arrière.

Tous les nystagmiques pour fixer de près, pour lire par exemple, cherchent une position toujours la même pour le même sujet, mais différente suivant les cas : cela tient à ce qu'il est ordinairement une ou plusieurs directions où les globes oculaires cessent de se mouvoir au moins pendant un certain temps. Ces positions favorites sont presque inconscientes, les malades ont été amenés insensiblement, mieux encore instinctivement, à cette direction, à ce point, où la fonction visuelle s'exécute le plus parfaitement. C'est que la vision est toujours plus ou moins troublée pendant les mouvements des globes : la cause en est tellement bien dans les mouvements, qu'en les faisant cesser on trouve l'*acuité visuelle* normale ($S = \frac{1}{1}$) ; celle-ci, pendant les oscillations, diminue et peut tomber à $S = \frac{1}{6}$ et même beaucoup au-dessous.

Vacillements des objets. — Outre ces symptômes, les malades se plaignent parfois d'être gênés par un léger vacillement des objets qu'ils regardent.

Vertiges. — Indépendamment de cette sensation de vacillement et, dans certains cas d'une manière concomittante, il survient des vertiges. Ceux-ci font de temps en temps l'objet des plaintes des ouvriers, et ils augmentent en relation directe avec l'élévation du regard. La vue se trouble complétement et le nystagmique est

forcé de fermer les yeux pour mettre un terme à cette sensation et pour éviter une chute. S'il veut résister, résistance qui n'est jamais longue, à la gêne qu'il éprouve, il offre de petits mouvements de la tête dont nous reparlerons plus loin.

Céphalalgie. — Certains nystagmiques accusent des douleurs de tête légères, qui, bien définies, ne sont que de la tension au front et aux tempes.

Mouvements des globes oculaires. — Les globes oculaires sont animés de mouvements qui s'exécutent suivant des directions variables avec les cas. Ces mouvements sont dus à des contractions des muscles oculaires. La direction des mouvements peut être indiquée par les déplacements que subit le reflet d'une lumière placée devant les yeux; comme aussi elle peut être facilement déterminée dans l'examen ophthalmoscopique. Mais ces deux moyens cèdent le pas à l'examen à l'œil nu, beaucoup plus simple et plus pratique : il suffit de suivre un point quelconque de l'œil, bien visible, comme par exemple un vaisseau conjonctival.

D'après le sens des mouvements, on a distingué les formes suivantes :

Le Nystagmus oscillatoire ou horizontal : Les mouvements se produisent autour de l'axe d'évolution des muscles droits interne et externe;

Le Nystagmus rotatoire ou elliptique : Les mouvements s'exécutent autour de l'axe d'évolution des muscles obliques;

Le Nystagmus vertical : Les mouvements ont lieu autour de l'axe d'évolution des muscles droit supérieur et droit inférieur.

Le Nystagmus mixte, où on rencontre une combinaison de deux des formes précédentes, dont l'une prédomine. Cette forme est, selon nous, le Nystagmus rotatoire, sinon elle devient bien peu compréhensible.

Le Nystagmus oblique : Nous devons bien ajouter cette forme, ayant rencontré quelques cas où les mouvements se faisaient en ligne droite de haut en bas et de dehors en dedans.

Les oscillations des yeux suivent dans le Nystagmus la loi des mouvements associés, c'est-à-dire que dans les déplacements horizontaux, par exemple, la contraction du droit interne d'un côté accompagne la contraction du droit externe du côté opposé, et réciproquement. De même, dans le Nystagmus rotatoire, les méridiens des deux yeux s'inclinent, l'un en dedans, l'autre en dehors, en conservant leur parallélisme, comme dans les mouvements associés physiologiques.

Tel est, sous ce rapport, l'avis de tous les auteurs. Nous l'admettons en thèse générale, et nous n'avons pas, en ce qui concerne le Nystagmus horizontal, d'exception à opposer à la règle; mais il n'en est plus de même quand il s'agit des autres formes : nous avons observé de nombreuses exceptions à la loi des mouvements associés. Ainsi, nous avons vu des Nystagmus rotatoires où les deux méridiens s'inclinaient en dedans ou en dehors, un cas de Nystagmus oblique où les deux yeux suivaient une ligne droite de haut en bas et de dehors en dedans, deux cas de Nystagmus oblique où les mouvements avaient lieu suivant une ligne droite de haut en bas et de dedans en dehors. Le cas le plus curieux que nous ayons rencontré est celui d'un mineur offrant un Nystagmus vertical dans lequel un œil se portait en haut pendant que l'autre s'abaissait, et ainsi alternativement; on avait

là, en quelque sorte, le mouvement de l'appareil nommé Farkunst (polka).

D. Henri, 28 ans, ouvrier aux Kessales, travaille dans les houillères depuis dix ans. Il offre un Nystagmus vertical plus prononcé à l'œil gauche qu'à l'œil droit. Quand l'œil droit s'abaisse, l'œil gauche s'élève, et alternativement. Environ 140 oscillations à la minute.

Dans l'ordre de fréquence, comme nous l'avons dit plus haut, nous avons noté :

Le Nystagmus rotatoire,	70	fois	pour	cent.
Le Nystagmus horizontal,	17	»	»	»
Le Nystagmus vertical,	11	»	»	»
Le Nystagmus oblique,	2	»	»	»

Les mouvements existent simultanément aux deux yeux, et très-rarement ils ne sont pas identiques, relativement à la forme.

Nous avons vu un seul cas faisant exception à cette règle : Hubert C., mineur à La Haye, présente à l'œil droit la forme verticale et à l'œil gauche la forme rotatoire; les oscillations sont plus amples à l'œil droit qu'à l'œil gauche. On signale peu de cas (deux) où un seul œil était atteint de Nystagmus; il nous a été donné de voir sept houilleurs, dont un seul œil était affecté de Nystagmus.

Nous avons constaté fréquemment que les oscillations d'un œil sont plus amples que celles de son congénère.

Les autres mouvements des yeux (abduction, adduction, etc.), les mouvements associés restent parfaitement normaux.

Les mouvements sont involontaires.

Dans une seule observation rapportée par Fano (p. 660,

vol. II), on a considéré le Nystagmus comme volontaire; mais il n'y a de volontaire, selon nous, dans ce cas déjà ancien, que la direction du regard.

Le Nystagmus offre une grande variété dans la rapidité des oscillations, qui est presque toujours en relation directe avec le nombre des oscillations, ainsi qu'avec la brièveté de l'excursion. En d'autres termes, les mouvements sont d'autant plus rapides qu'ils sont plus nombreux et plus courts.

Les oscillations les plus courtes, les plus nombreuses et les plus rapides sont celles qui semblent gêner le moins les nystagmiques, tandis que celles qui offrent un grand arc de cercle, les moins nombreuses, dans le même temps, sont beaucoup plus gênantes.

Ainsi l'arc parcouru varie depuis deux millimètres jusqu'à un centimètre. Les cas les plus fréquents ont un parcours de 3 à 4 millimètres; les cas les plus rares sont ceux à plus grand parcours.

Le nombre des oscillations varie considérablement. Ainsi il est des Nystagmus où on en compte par minute 120 (c'est le nombre minimum), et il en est d'autres où il est impossible de les compter. Nous sommes arrivé à en évaluer le nombre à plus de cinq cents, dans certains cas, par un procédé graphique simple, mais seulement approximatif. Ayant mesuré la grandeur de l'axe parcouru, nous nous efforçons de donner à notre plume la même rapidité que les mouvements des globes, et nous avons pu calculer ainsi que le nombre d'oscillations pouvait atteindre ce chiffre élevé.

A l'œil nu, nous avons trouvé souvent 65 oscillations en 15 secondes, ce qui donne 260 à la minute : mais au-delà, il n'est plus guère possible de suivre les mouvements en les comptant.

Dès que le Nystagmus est déclaré, il conserve toujours le même nombre d'oscillations et la même forme dans toutes les directions du regard où il persiste. Cependant, lorsque les yeux sont dans la position où le Nystagmus est le plus manifeste, il arrive souvent que les oscillations sont un peu plus amples, tout en conservant le même nombre à la minute : Cela se remarque fréquemment chez les mineurs dans le regard en haut.

Dès que le Nystagmus s'est déclaré, les oscillations sont continues, tout le temps qu'il persiste ; cependant, nous avons observé un cas de forme rotatoire qui offrait un rhythme particulier et pouvait être représenté par 1, 2, 3, 4, 5, une pause équivalent à 6, 7, 8 ; 1,2,3,4,5, même pause et ainsi de suite : Nous avons compté ainsi environ 25 pauses à la minute.

R. François, 33 ans, haveur, ouvrier aux Kessales, Nystagmus rotatoire, 20° au-dessus de l'horizontale, le regard étant à 50 centimètres, S = 1, H = 2 D.

Pas de diplopie. Etat général très-satisfaisant.

Dans un autre cas, les mouvements se produisaient pendant quelques secondes, s'arrêtaient pendant un temps variable et recommençaient pour être suivis encore d'une pause et ainsi de suite, tant que le mineur regardait dans les mêmes positions où le Nystagmus se déclarait.

X. (nº de la lampe, 69), chef de taille à l'Espérance, 42 ans, est entré dans les houillères à l'âge de 12 ans. Nystagmus rotatoire intermittent.

Le Nystagmus semble exister continuellement chez certains sujets, hormis dans des directions du regard déterminées (chez les astigmates) ; chez d'autres personnes, les oscillations ne se produisent que dans certaines directions ; ainsi, chez les astigmates, nous avons vu les oscillations cesser dans les directions extrêmes

droite et gauche et à toute hauteur. Toutefois, nous ne savons s'il en est ainsi chez tous les astigmates offrant du Nystagmus Mais chez les houilleurs, nous avons appris ce qui en est exactement. Dans les cas, même les plus prononcés, les oscillations ne persistent pas lorsque le regard est dirigé *fortement* en bas, nous n'en avons pas trouvé persistant au-dessous de 60 degrés. De cette position à l'extrême élévation du regard, on rencontre, en s'élevant, un nombre de cas de plus en plus considérable. Nous nous expliquons. Tous les cas de Nystagmus des houilleurs cessent dans l'extrême regard en bas; dans certains cas, les mouvements s'arrêtent un peu au-dessous du regard horizontal, d'autres n'ont plus d'oscillation à la hauteur de l'horizontale ; chez d'autres encore, les mouvements n'existent plus déjà un peu au-dessus de l'horizontale et tous les cas sont marqués dans l'extrême élévation.

La hauteur est tout, et l'obliguité du regard n'a pas d'influence.

Si nous avons toujours pu produire les mouvements dans l'extrême élévation du regard chez tout mineur nystagmique, nous ferons à ce propos quelques remarques :

Nous avons vu souvent que le Nystagmus, qui ne se déclarait pas d'abord lorsque le regard était fixé par exemple à 10 degrés au-dessus de l'horizontale, se manifestait quand le malade regardait à 15 degrés au-dessus de l'horizontale et persistait en descendant même au-dessous de l'horizontale. Si on commence l'expérience en faisant fixer immédiatement dans cette direction élevée (15 degrés au-dessus de l'horizontale) on observe le même fait. Quand les oscillations sont en train, elles persistent donc au-dessous des points où elles ne débu-

teraient pas si on portait d'abord le regard dans ces directions.

Nous avons noté souvent aussi que les mouvements ne se déclaraient pas, le regard étant dans une position déterminée, si la fixation est de courte durée, et qu'ils apparaissaient lorsqu'on prolonge davantage la fixation.

Les oscillations sont déterminées aussi d'autant plus vite que l'objet fixé est plus rapproché des yeux. Ainsi, si un nystagmique regarde un objet placé à trois mètres de distance et à une hauteur déterminée (à 10 degrés au-dessus de l'horizontale, par exemple), les mouvements ne se produiront qu'à la condition de faire fixer longtemps. On laisse reposer les yeux et on recommence l'expérience, mais l'objet qu'on fait fixer et qu'on maintient dans la même direction (10 degrés au-dessus de l'horizontale) est rapproché à la distance de 30 centimètres. Immédiatement alors, le Nystagmus se produit. On éloigne insensiblement l'objet en le maintenant toujours par rapport à la direction de l'œil à la même hauteur, jusqu'à la distance de trois mètres, et les mouvements cessent.

Lorsque les paupières sont fermées pendant la veille et que les yeux sont portés dans la direction élevée, les mouvements continuent ou se déclarent à un moment donné, si on élève insensiblement les yeux de bas en haut.

Dans tous ces cas de Nystagmus, les oscillations n'existent plus pendant le sommeil.

Outre la position du regard et la fixation, il est des conditions qui influent sur la production des mouvements oscillatoires et qui doivent être considérées comme augmentant le degré du Nystagmus et comme rendant plus facile la détermination des oscillations.

La fatigue corporelle et la fatigue des yeux peuvent contribuer à la production du Nystagmus, alors que celui-ci n'existe pas en dehors de ces conditions. Il nous a été donné de constater un grand nombre de fois que des mineurs, examinés peu de temps après la sortie du puits et atteints de Nystagmus à un degré très-manifeste, n'offraient plus le lendemain matin, après un bon repos, la moindre oscillation, même dans la plus haute élévation du regard longtemps maintenue. Le sommeil, le repos, rend donc plus léger le Nystagmus et peut même le faire disparaître; toute fatigue le rendant plus accentué, on peut dire que tout ce qui contribue à amener vite la fatigue, augmentera le Nystagmus : tels sont les excès de tous genres, toute cause débilitante, la nourriture insuffisante, les excès alcooliques, toute affection morale ou physique, etc.

Les excitants, comme le thé, le café et les spiritueux (dose faible), sont accusés d'avoir la même influence. Nous devons déclarer que nous les absolvons de cette action nuisible et que nous leur attribuons, au contraire, un effet favorable. Une certaine émotion, une émotion vive, a subi également l'accusation d'augmenter le Nystagmus. Nous croyons que l'on doit beaucoup se défier de ces causes ayant toute la vraisemblance nécessaire, mais non accompagnées de faits bien observés. On s'est dit que tout excitant augmente toute affection nerveuse; on a considéré le Nystagmus comme une affection nerveuse et on a énuméré comme aggravant cette affection tous les excitants possibles. Les auteurs, qui donnent au Nystagmus une étiologie ou une pathogénie différente de l'origine nerveuse, ont conservé aux excitants même légers des défauts qu'ils n'ont pas.

Comme on n'a guère l'occasion d'examiner un nys-

tagmique qui est sous le coup d'une émotion vive, nous croyons utile de rapporter le fait suivant :

Le sieur C., milicien, haveur, 19 ans, est atteint d'un Nystagmus rotatoire prononcé; pour cette affection, il réclame devant le Conseil de milice en 1877. Je l'ai examiné avant 9 heures et je le revois vers 10 1/2 heures. Il m'annonce que « ses yeux n'ont pas été, » alors même qu'on l'a fait regarder en haut; mais il était très-effrayé devant les membres du Conseil. Je n'ai pu reproduire les mouvements des globes à ce moment. D'après le malade, que j'ai revu quelques jours après, les oscillations ont reparu dans l'après-dîner. Mis en observation à l'hôpital militaire de Liége, il a été exempté du service militaire.

Ne possédant pas de faits pour croire à l'influence de ces causes excitantes sur la production du Nystagmus et ayant des raisons pour la répudier, nous nous permettrons de pencher vers celte dernière manière de voir juqu'à nouvel ordre.

Dransart signale, comme exagérant à un haut degré les oscillations, *la marche* dans les galeries du fond. « Tous les objets dansent, dit-il; la marche devient vacil-»lante, difficile; le patient se bute contre tous les obs-»tacles; il est étourdi, et avance tout à fait comme un »homme ivre. On trouve facilement la raison de ce fait »dans les conditions où la marche s'effectue dans les »galeries des mines. Ces galeries étant peu élevées, »l'ouvrier, en partie accroupi, avance, la tête baissée et »penchée en avant. Or, ces conditions sont excessivement »fâcheuses pour le nystagmique; en effet, plus la tête se »penche, plus les yeux doivent se diriger vers le haut et »mettre par conséquent à contribution le groupe éléva-»teur des globes. Or, nous l'avons reconnu, c'est l'entrée

»en action de ce groupe qui est la cause efficiente du »Nystagmus. »

Sans tenir compte en ce moment de l'explication donnée par cet auteur distingué, nous pensons que ce qu'il avance doit être relevé, parce que c'est inexact et que les conséquences pourraient être bien graves. Nous craignons, en effet, que ce médecin ne se soit laissé induire en erreur par quelques mineurs nystagmiques qu'il a observés. Nous avons interrogé à ce sujet, avec insistance même, un très-grand nombre de nystagmiques sans pouvoir découvrir rien de pareil. Nous parlions tantôt de conséquences graves; la chute de l'ouvrier atteint de Nystagmus devrait, dans ces conditions, être fréquente, ce qui heureusement n'est pas : le verre de la lampe se briserait aisément, et le coup de grisou en pourrait être la suite. Voilà un exemple entre plusieurs possibles.

Il nous reste encore à parler de quelques symptômes.

Dans le Nystagmus, la lecture d'une certaine durée est rendue difficile même dans la position où les mouvements cessent; il se déclare rapidement des phénomènes d'asthénopie, qui est ici accommodative. Ainsi la vision s'accomplit très-bien pendant un certain temps, puis il survient de la pesanteur dans les yeux; de la tension aux tempes et au front se fait sentir, les lettres se brouillent et la lecture doit être suspendue. Un instant de repos, pendant lequel le lecteur se frotte souvent les yeux, permet la reprise de la lecture, et le même trouble se reproduisant bientôt, il faut cesser l'application soutenue des yeux.

Ces phénomènes pourraient être confondus avec ceux que produit l'asthénopie musculaire avec ceux qui peuvent être rapportés à l'insuffisance des muscles droits internes.

Nous avons mesuré l'amplitude de l'accommodation chez un grand nombre de nystagmiques et nous avons trouvé chez tous une diminution assez notable sous ce rapport. Chez tous, le *punctum proximum* était toujours plus éloigné qu'à l'état normal.

Quand nous avons voulu savoir s'il n'existait pas, comme on l'a prétendu, de l'insuffisance des muscles droits internes, nous n'avons pu la découvrir que dans quelques cas rares et elle tenait à une autre cause que le Nystagmus : ainsi il y avait entre les deux yeux une forte différence de réfraction ou d'acuité visuelle.

La diplopie que nous avons recherchée avec soin s'est présentée très-rarement à notre observation, et quand nous l'avons constatée, ce n'était que dans l'extrême élévation du regard. Jamais les nystagmiques que nous avons examinés ne l'ont accusée spontanément.

Ce qui corrobore que les phénomènes d'asthénopie sont bien dus à l'accommodation, c'est qu'ils disparaissent sous l'influence de verres convenables.

Nous croyons utile de faire remarquer que quand il s'agit d'ouvriers tels que les mineurs, doués de peu d'intelligence, pour un examen médical, des recherches un peu minutieuses doivent être répétées un grand nombre de fois et on ne peut tirer quelqu'induction sérieuse qu'après avoir expérimenté chez un grand nombre de sujets. Nous dirons de même qu'on doit se défier beaucoup des symptômes qu'on arrache au malade qui ne sait pas, c'est presque toujours ainsi, rendre compte de ses sensations. En interrogeant, on peut souvent lui faire répondre dans le sens où on est entraîné par sa manière de voir. Nous nous sommes mis en garde autant que possible contre ce défaut et d'autant mieux que nous n'avions pas d'idée préconçue et que nos éléments nous

fournissaient dans d'autres cas ce dont nous n'avions pu, à cause de réponses douteuses, être toujours assuré dans des examens précédents.

Un phénomène qu'accusent presque tous les nystagmiques est la sensation qu'ils éprouvent en entrant le soir dans une salle éclairée. Dans les chemins, lorsque la nuit est venue, ils voient beaucoup plus difficilement que les autres personnes, et, passant de la rue dans une salle éclairée, ils ne distinguent rien ; après quelques moments seulement, la vision peut s'accomplir convenablement et cela d'autant plus vite que l'éclairage est plus intense. Ces phénomènes sont attribués au Nystagmus. Il n'en est rien cependant, car ils sont dus à ce que dans toute faiblesse de l'accommodation comme, par exemple, chez les presbytes, et il en est de même chez les hypermétropes, le soir, par un éclairage peu intense, la pupille est dilatée et les cercles de diffusion sont grands : c'est cette diffusion qui nuit à la netteté de l'image.

On a attribué à la lumière, faible ou intense, une action sur la production de l'accès nystagmique; nous croyons, d'après ce que nous avons observé et d'après l'insuccès de nos expériences faites pour découvrir l'influence de la lumière, qu'on a confondu le phénomène dont nous venons de nous occuper (cercles de diffusion) avec le trouble de la vue qui résulte des mouvements des globes oculaires.

Réfraction. — Au moyen des verres appropriés et surtout au moyen de l'ophthalmoscope (nous nous servons le plus souvent de l'ophthalmoscope à réfraction métrique du docteur Badal), nous nous sommes assuré que l'emmétropie n'existait pas chez les nystagmiques, que quelques nystagmiques sont myopes, mais qu'à cette myopie se joint une scléro-choroïdite postérieure pro-

noncée avec taches choroïdiennes ou une choroïdite disséminée. Nous avons constaté que l'hypermétropie est la compagne presque constante du Nystagmus. Ce défaut de réfraction, parfois léger (deux dioptries), est le plus souvent bien prononcé (six dioptries et au-delà).

L'ophthalmoscope ne révèle rien qui puisse être dû au Nystagmus

Photopsies. — Les nystagmiques accusent quelquefois des photopsies : celles-ci ne se produisent le plus ordinairement que vers la fin du travail ou après la journée. Comme ce phénomène survient en dehors de toute lésion, sous l'influence de la fatigue et sans régularité, nous croyons que ces photopsies ne sont que des phosphènes d'accommodation ou des phosphènes dus aux déplacements rapides des globes oculaires.

Perception des couleurs. — Nous avons voulu savoir si dans le Nystagmus, et surtout chez les houilleurs, il n'y avait pas dyschromatopsie. Le résultat de nos recherches nous a montré que la perception des couleurs était intacte : nous avons dû évidemment nous borner à l'examen d'un certain nombre de malades intelligents et sachant désigner exactement les couleurs, car il est de fait que beaucoup de personnes percevant bien les couleurs en ignorent le nom propre.

Contractions palpébrales. — Le Nystagmus entraîne parfois des contractions spasmodiques des paupières, contractions rapides, nombreuses, assez violentes et parfaitement en rapport avec les oscillations des globes. Ainsi les contractions palpébrales sont d'autant plus fortes et plus nombreuses que le nystagmique regarde plus haut. Les contractions palpébrales cessent lorsque s'arrêtent

les mouvements des globes, comme dans le regard en bas. Quelquefois ce symptôme est très-prononcé alors que le Nystagmus est très-léger. Nous avons rencontré ces contractions palpébrales chez dix mineurs.

Mouvements de la tête. — Si, chez certains nystagmiques, les paupières s'associent aux oscillations oculaires, la tête peut aussi offrir des mouvements. Ceux-ci sont appelés mouvements de compensation, car ils sont produits lorsque le malade fixe, et ordinairement alors que le Nystagmus n'est pas encore déclaré. La tête se meut latéralement, faiblement et lentement; dès que les oscillations oculaires s'établissent, la tête reste fixe. Ces mouvements de la tête ne se présentent ordinairement que chez les mineurs déjà âgés.

D'autres fois cependant ces mouvements de la tête accompagnent le Nystagmus, ne se produisent pas en dehors des oscillations des globes et s'exagèrent même avec celles-ci.

Les mouvements de la tête et des paupières peuvent devenir insensiblement habituels et, des muscles du cou, s'étendre même à une grande partie du corps; mais cette observation ne s'applique pas au Nystagmus des houilleurs; j'ai observé cette marche chez un astigmate nystagmique.

Sexe. — Le sexe féminin n'est pas représenté dans nos statistiques concernant les mineurs, quoique nous ayons examiné un certain nombre de femmes travaillant dans les mines. En dehors du Nystagmus des mineurs, le sexe ne semble avoir aucune influence.

Hérédité. — L'hérédité n'a rien à voir dans la production du Nystagmus. Le défaut de réfraction concomit-

tant peut cependant être héréditaire, comme l'astigmatisme, l'hypermétropie. Chez les mineurs, nous avons vu souvent le père et le fils, ou bien deux frères, être atteints de Nystagmus; nous ne considérons cependant pas là une influence de l'hérédité, qui donne dans ces cas une prédisposition. Les autres fils ou d'autres frères, livrés à d'autres travaux que ceux des mines et examinés par nous, offraient le même défaut de réfraction et quelquefois plus accentué, sans présenter d'oscillations oculaires.

Age. — Pour les mineurs, l'âge paraît avoir une certaine influence ou, pour parler plus correctement, nous nous bornerons à dire que le Nystagmus ne se rencontre qu'à partir d'un certain âge, 18 ans.

Profession. — La profession de houilleur, à dessein je ne dis pas mineur, influe beaucoup sur la production du Nystagmus. Cependant, parmi les houilleurs, il faut faire des différences entre les catégories d'ouvriers. Ainsi il en est qui travaillent à approfondir les puits (avaleurs), d'autres sont occupés à dégager les pierres, à faire les galeries (bosseyeurs), d'autres encore détachent la houille (ouvriers à la veine ou haveurs). Ces deux dernières catégories n'en forment pour ainsi dire qu'une, parce que, au moins dans certaines houillères, le haveur devient bosseyeur et réciproquement. D'autres ouvriers transportent et conduisent la houille (traîneurs ou hercheurs), ceux-ci sont souvent âgés de moins de 21 ans, quoiqu'il y ait aussi des hercheurs âgés. Il y a aussi les charpentiers (boiseurs) et d'autres ouvriers affectés à divers services. Nous rangerons ceux-ci parmi les hercheurs et les autres parmi les haveurs.

Les hercheurs ne présentent pour ainsi dire pas de

cas de Nystagmus, tandis que celui-ci a une prédilection marquée pour les haveurs. Nous nous bornerons ici à faire remarquer que les hercheurs sont dans des conditions bien différentes de celles des haveurs. Les premiers se trouvent dans des espaces plus grands, vont et viennent, tandis que les seconds occupent des espaces restreints, obligés de fixer de près presque continuellement.

Position du haveur. — La position que les haveurs doivent prendre varie très-souvent. Nous dirons tout de suite que certains auteurs avancent que les ouvriers travaillent le regard levé. C'est là une erreur. Dans les plateurs (veines sans pente), l'ouvrier est généralement couché soit sur le côté gauche, soit sur le côté droit, et il travaille devant lui ; dans les dressants (veines en pente), s'ils sont prononcés, le mineur est généralement debout et il frappe devant lui. Il lui serait, du reste, impossible de travailler au-dessus de lui, le regard levé, car la houille, non-seulement lui tomberait dans les yeux, mais il serait vite enseveli.

La position peut avoir une certaine influence, car, comme me l'a fait remarquer M. le docteur Kuborn, l'ouvrier étant couché et appuyé sur le côté, la circulation du sang n'est pas aussi facile du côté de la tête et le ralentissement du sang peut rendre les fonctions visuelles (accommodation) moins normales.

Le docteur Dransart a signalé que les mouvements du corps, se baisser et se relever, et même parfois la simple rotation de la tête, augmentent le Nystagmus et suffisent pour mettre en train les oscillations. Cela est bien exact et nous avons rendu souvent plus manifeste des cas de Nystagmus en priant les mineurs de tenir la tête fortement abaissée pendant quelques instants. Remarquons

en passant que tout sujet placé dans les mêmes conditions ne peut voir nettement, accommoder qu'après quelques instants.

État général des nystagmiques. — L'état général des nystagmiques laisse souvent à désirer, comme d'une façon générale celui des houilleurs ; cependant nous avons vu le Nystagmus se présenter chez des mineurs dont l'état général était très-satisfaisant : la coloration de la peau et des muqueuses, l'état de la circulation, toutes les fonctions, leur aspect devaient les faire ranger parmi les meilleurs types de santé.

D'un autre côté, dans des cas d'anémie des mineurs prononcés et même nombreux, nous n'avons pas rencontré le Nystagmus.

Influence des affections oculaires. — Nous avons vu beaucoup de mineurs atteints d'affections oculaires diverses. Ainsi nous avons observé des déviations des points lacrymaux inférieurs, des conjonctivites catarrhales, des granulations palpébrales, des cicatrices conjonctivales, suite de granulations, des déviations des cils, des taies cornéennes, des yeux glaucomateux perdus, des strabismes divergents et convergents, des amblyopies suite de taies, des cataractes. Ces affections frappaient un ou les deux yeux.

Parmi ces malades, il y avait un très-petit nombre de nystagmiques. Nous avons observé quelques cas de choroïdite disséminée et quelques cas de scléro-choroïdite postérieure (staphylôme postérieur) qui offraient les oscillations des globes oculaires.

Cette remarque a son importance parce qu'on serait tenté de croire que des affections oculaires préexistantes auraient une influence réelle sur la production du Nys-

tagmus, mais il n'en est rien, si ce n'est toutefois peut-être pour les affections du fond de l'œil (choroïdites) et pour le strabisme convergent, assez rare chez les mineurs.

Mesure du degré du Nystagmus. — Maintenant que nous avons passé en revue tous les symptômes du Nystagmus, nous devons pouvoir en mesurer le degré. C'est nécessaire au point de vue du pronostic et pour savoir si l'affection augmente ou diminue.

Nous nous sommes servi dans ce dessein de points de repère placés sur une ligne verticale à deux mètres de distance du malade et à des hauteurs correspondant à 10°, 20°, 30° au-dessus et au-dessous de l'horizontale. Cette manière est peu correcte et, pour y remédier, nous avons fait construire l'appareil suivant, qui donne des résultats plus certains.

Il consiste (voir la planche ci-jointe) dans un axe vertical dont l'extrémité supérieure peut être placée à la hauteur de la racine du nez. L'extrémité *B* peut être tenue à la main ou placée sur une table. Cet axe *AB* peut se réduire ou s'allonger. En *A* est une charnière qui reçoit l'extrémité de la règle *AC* et qui sert à maintenir cette règle dans les diverses positions qui lui sont données.

La règle *AC* porte des divisions en centimètres jusqu'à un mètre (on peut lui donner beaucoup plus de longueur) et, à sa partie inférieure assez près de la charnière, il y a un demi-cercle gradué : au centre est attaché un fil à plomb destiné à marquer l'inclinaison de la branche *AC* qui porte un curseur mobile *E*.

Voici comment on se sert de cet appareil qu'on pourrait appeler *Nystagmomètre*. Le point *A* de l'appareil est

placé à la hauteur des yeux du malade et au milieu de la ligne qui joint les deux yeux. Le malade doit fixer le curseur qui est à 50 centimètres, par exemple.

La branche *AC* est horizontale ou à 0 comme l'indique le fil à plomb. Si on élève ou si on abaisse la branche horizontale de 10° ou 20°, le fil l'indique sur le demi-cercle.

Chez les mineurs, il est bon de faire fixer d'abord au-dessous de l'horizontale et on élève doucement la règle en observant bien les yeux du malade. Lorsque les oscillations se déclarent, on arrête le mouvement d'ascension de la règle et si celle-ci fait avec l'horizon un angle d'inclinaison de 10° (au-dessus de l'horizontale) on note que le Nystagmus se déclare à la distance de 50 centimètres, distance où est le curseur point de fixation, et à + 10°.

Le curseur peut être rapproché ou éloigné ; et ainsi ayant noté la distance et la hauteur auxquelles le Nystagmus se déclarait, vous pouvez comparer quelque temps après si le Nystagmus a diminué ou augmenté.

Le Nystagmus chez les houilleurs est d'autant plus prononcé qu'il se produit plus bas sur la verticale et qu'il se déclare dans la fixation d'un point plus éloigné. On peut prendre un seul terme de comparaison, le plus important, la verticale, et faire toujours fixer à la même distance. Cet appareil peut servir à mesurer tous les cas de Nystagmus à la condition d'ajouter au support un demi-cercle fixe *FH* qui marquerait les mouvements de rotation que peut subir dans le support la branche verticale *AB* au moyen de l'aiguille *I* qui suit les rotations de la tige, *FH* est fixe comme le pied *K*.

Cet appareil, construit soigneusement par M. Bouquette (de Liége), simple et peu coûteux, remplit parfaitement son but, comme nous l'avons constaté fréquemment.

Marche de l'affection. — Dans bien des cas, on constate que le Nystagmus débute par des oscillations se déclarant dans le regard forcé en haut (chez les mineurs); insensiblement, les mouvements oscillatoires se manifestent de plus en plus bas jusqu'à empêcher le travail. Quand l'affection marche vers la guérison, elle suit la voie opposée : elle disparaît d'abord dans le regard en bas pour finir en ne se montrant plus dans la position la plus élevée du regard.

Dès que l'affection a débuté, elle persiste tant que le sujet est occupé au même genre de travail. Lorsque le Nystagmus a eu une longue durée, alors même que le travail est abandonné, il persiste encore bien longtemps, mais il finit par disparaître; ainsi, chez les mineurs pensionnés depuis deux ou trois ans, il n'en existe plus de traces.

Pronostic. — Le pronostic du Nystagmus dépend surtout des phénomènes qui peuvent en résulter : si ceux-ci deviennent gênants, l'affection est gênante, mais elle n'est jamais grave, car elle n'amène jamais de complication sérieuse.

Lorsque le trouble de la vue détermine l'impossibilité de travailler, ce qui est rare du reste, cet état est susceptible de se renouveler après un certain temps et il peut constituer ainsi une perte de travail préjudiciable aux intérêts de la famille.

Au point de vue de la guérison, le pronostic sera d'autant plus favorable que le Nystagmus sera moins prononcé et que le changement de profession sera possible.

Quelques questions pratiques importantes s'élèvent ici et méritent une solution : Quelle est la condition d'un

nystagmique au travail? Peut-il travailler comme un autre? N'y a-t-il pas du danger pour lui et pour les autres?

Ces questions ont un puissant intérêt pour MM. les Directeurs et Ingénieurs de Charbonnages, et nous croyons bien faire en nous en occupant quelque peu.

Le Nystagmus peut être prononcé au point que l'ouvrier sera forcé d'interrompre fréquemment son travail; si le mineur persiste à travailler, des vertiges, rarement intenses, pourraient déterminer sa chute, s'il était dans une position où celle-ci serait possible, ce qui est encore une exception. Toutefois, instinctivement, le nystagmique, pris de vertiges, ferme les yeux et, si même les mouvements des globes oculaires continuent, il n'éprouve plus la sensation vertigineuse. Il est aisé de prévenir les ouvriers qu'en regardant en bas ils mettent fin à cette sensation et qu'il est utile de reposer souvent les yeux (accommodation) en les fermant.

Parfois le nystagmique sera forcé de suspendre son travail pendant de fréquentes périodes. Il suffira pour lui d'être employé momentanément au transport de la houille ou à toute autre occupation où la fixation rapprochée et soutenue ne sera pas nécessaire (les raisons sont développées plus loin).

Sauf le danger pouvant résulter d'une chute déterminée par les vertiges, chute qui entraînerait avec elle de nombreuses conséquences, nous n'attribuons au Nystagmus aucune gravité, et cette chute possible que nous signalons n'est guère que théorique.

Nous croyons donc devoir répondre que la condition d'un nystagmique au travail est celle de tout autre mineur, hormis les petits inconvénients que parfois il éprouvera.

Toutefois, en ce qui concerne les améliorations

introduire dans les Charbonnages pour réduire le nombre des nystagmiques et diminuer les inconvénients auxquels ils sont exposés, nous renvoyons au chapitre traitement.

Diagnostic. — Le diagnostic au début n'est pas toujours facile; ainsi, un houilleur consulte le médecin pour un trouble de la vue, pour des vertiges qu'il éprouve au travail; si le praticien n'est pas prévenu de l'existence possible du Nystagmus, il sera très-embarrassé; d'autant plus qu'ordinairement il ne voit pas le malade au sortir de la mine : souvent le mineur ne s'adresse à l'homme de l'art qu'après une suspension de travail ou après le repos et, malgré toutes les recherches, le Nystagmus, dans les cas légers, ne pourra alors être établi.

Comme nous l'avons dit plus haut, c'est là un fait que nous avons constaté un grand nombre de fois. Il faut donc en tenir bien compte.

Pour arriver facilement à diagnostiquer le Nystagmus, il faut faire fixer un objet à une distance assez rapprochée (20-25 centimètres), le regard étant dirigé le plus haut possible. Parfois, il est nécessaire de prolonger la fixation assez longtemps (une minute ou deux). C'est le moyen que nous avons mis en usage pour nos examens dans les houillères, mais en ne prolongeant que très-peu l'expérience, le nombre d'ouvriers étant trop considérable : c'est ainsi que tous ceux qui ne montraient pas tout de suite du Nystagmus manifeste, étaient écartés, alors que parmi eux, comme nous avons pu le prouver plusieurs fois, il était des mineurs atteints; mais, chez ces derniers, pour produire les oscillations, une expérience d'une durée plus longue était nécessaire.

Le diagnostic s'établit donc d'après les oscillations des globes oculaires, mais en l'absence de celles-ci, au

moment de l'examen, on peut avoir une forte présomption en se basant sur la profession (il s'agit de houilleurs) et sur les symptômes révélés par les malades, trouble de la vue au travail, vacillement des lumières, des objets, phénomènes d'asthénopie, photopsies, etc., en dehors de toute lésion manifeste. Les photopsies peuvent faire supposer une affection de la rétine ou de la choroïde et facilement induire en erreur, mais nous avons expliqué plus haut ce phénomène.

Si ces symptômes ne s'accompagnent pas des mouvements oscillatoires, il est nécessaire d'examiner le malade au sortir de la mine; à ce moment, on devra constater l'existence du Nystagmus.

NATURE DU NYSTAGMUS.

Quelques auteurs ont parlé d'un Nystagmus d'origine traumatique. Ainsi, Nagel, Cohn, Fano ont rapporté des cas de cette affection survenant après un traumatisme du crâne et même après un coup reçu sur l'épaule. Sans doute, on pourrait supposer du Nystagmus à la suite d'une lésion cérébrale, mais on doit se défier, nous semble-t-il, des cas découverts après traumatisme sans lésion encéphalique, parce que le chirurgien n'avait probablement pas vu le malade avant sa blessure, alors que les oscillations des globes oculaires ignorées du malade pouvaient exister depuis longtemps.

Nous passerons en revue les différentes théories qui ont été mises en avant pour expliquer le Nystagmus. Nous croyons devoir nous étendre quelque peu sur ce chapitre en considération de l'importance qu'il offre au point de vue de la méthode de traitement à mettre en pratique.

Boehm l'a attribué au fonctionnement irrégulier d'un des muscles de l'œil. Il compare ce trouble fonctionnel au strabisme. Dans cette dernière affection, c'est un des muscles droits de l'œil *le plus mauvais* qui est rétracté et qui maintient l'organe dans l'immobilité et dans une position défectueuse. Dans le Nystagmus, au contraire, le muscle rétracté, habituellement le droit interne, se trouve être du côté de l'œil *le meilleur*, de telle sorte que pour amener cet œil en fixation, le muscle antagoniste,

obligé de lutter énergiquement, se contracte par saccades, d'où les mouvements d'oscillations du globe oculaire. Quant à l'œil opposé, en raison de l'association des mouvements des deux yeux, il subit à son tour l'influence des contractions désordonnées de son congénère, et se déplace aussi par saccades.

Cette théorie a pour elle une certaine apparence de vérité en ce sens que, puisque ce sont les muscles qui produisent les oscillations, c'est vers eux qu'il semble qu'il faille rechercher la cause. Cependant, cette théorie ne peut résister à un examen même superficiel : d'abord, l'auteur admet que la vision d'un œil est meilleure que celle de l'autre, et nous avons constaté rarement une différence d'acuité entre les deux yeux; ensuite, la rétraction d'un muscle n'est rien moins que prouvée et n'est, du reste, plus admise ; de plus, s'il existe parfois un peu d'insuffisance musculaire d'un droit interne, on peut déclarer qu'elle est très-rare ; ajoutons que les mouvements d'adduction et d'abduction sont parfaitement normaux; enfin, lorsque le Nystagmus est vertical, il faudrait démontrer une insuffisance du droit supérieur ou de son antagoniste, ce qu'il nous a été absolument impossible de rencontrer.

Si Boehm ne s'occupe du Nystagmus que comme d'une affection musculaire, Arlt voit la cause dans la vision défectueuse : ainsi il suppose que les oscillations se développent surtout dans les cas où il ne se fait sur la rétine qu'une image d'une netteté imparfaite et que les malades cherchent instinctivement à présenter à l'objet, à des intervalles très-courts, la même portion de la rétine, de manière à y déterminer des impressions successives très-rapides et à augmenter ainsi l'intensité de l'impression totale.

Cette explication offre un grand attrait quand on pense

à la façon dont nous nous y prenons pour mieux distinguer un objet fin : nous le faisons mouvoir devant nos yeux ou nous nous déplaçons nous-mêmes. Ce déplacement est souvent très-manifeste chez les sujets atteints de cataracte centrale, de leucome, d'iridérémie, etc. Remarquons tout de suite que le déplacement *est toujours lent*. Par cette dernière remarque, et en y regardant de plus près, cette théorie n'est pas admissible.

En effet, dans le Nystagmus, les mouvements sont excessivement nombreux et très-rapides, et ces déplacements, au lieu de favoriser la netteté de la vision, la rendraient très-défectueuse, comme cela existe chez les houilleurs et chez les autres nystagmiques. En outre, cette théorie ne s'appliquerait qu'aux cas où une opacité quelconque d'un des milieux transparents des yeux pourrait gêner la vision. Pourquoi dans tous les cas d'opacité, où l'instinct existe cependant, pourquoi, disons-nous, le Nystagmus ne se déclarerait-il pas ?

Ces objections suffisent déjà pour ne pas laisser subsister une théorie séduisante au premier abord, que les remarques qui suivront montreront encore mieux inexacte.

Si les auteurs parlent surtout de ces deux théories, il est cependant un certain nombre d'autres explications. Ainsi plusieurs ophthalmologistes, Decondé entr'autres, considèrent le Nystagmus comme un symptôme d'une affection nerveuse (hystérie, chorée, etc.) Cette cause est aujourd'hui complètement abandonnée.

Stellwag von Carion signale la relation qui existe entre les troubles de la réfraction et le Nystagmus : celui-ci apparaît à la suite des efforts que font les malades pour regarder fixement les objets, et il conclut de là à une reitoaln de cause à effet entre le Nystagmus et les troubles de la réfraction.

Kügel admet trois catégories de Nystagmus : la première par défaut de fixation centrale, la seconde par défaut de sensibilité de la rétine, la troisième par faiblesse congénitale des muscles droits externes, avec faiblesse de l'accommodation.

Javal a signalé la coïncidence fréquente du Nystagmus avec l'astigmatisme.

Selon Wecker, il faut rapporter le Nystagmus à deux causes principales : 1° Les défauts de transparence et de réfringence des milieux de l'œil, en particulier les anciennes taches de la cornée avec cataracte capsulaire centrale (pyramidale), les cataractes zonulaires, l'astigmatisme régulier et l'astigmatisme irrégulier ; 2° Les insuffisances musculaires qui, très-probablement aussi, se rattachent à des anomalies de réfraction (myopie et astigmatisme). Là se bornent les explications de cet ophthalmologiste distingué.

Abadie, qui est grand partisan de la théorie énoncée par Arlt, croit qu'il ne faut pas chercher à expliquer par une *cause unique* le développement du Nystagmus. Il est probable que plusieurs conditions sont nécessaires ; parmi celles-ci, une *prédisposition musculaire spéciale* paraît indispensable. Nous voyons fréquemment, en effet, ajoute cet auteur, des enfants qui ont une vision défectueuse et qui semblent placés dans les conditions voulues pour que le Nystagmus se développe, et chez lesquels pourtant le jeu des muscles de l'œil se maintient parfaitement régulier.

Nous croyons que le docteur Abadie fait naître là une *prédisposition musculaire spéciale* qu'il serait aussi difficile d'établir que les prédispositions médicales sur lesquelles on se rejetait jadis pour expliquer de nombreux phénomènes inconnus alors, que les progrès de la science ont

montré être dus à d'autres causes que la prédisposition spéciale qui tombe de plus en plus dans l'oubli.

Nous nous arrêtons là. Cet exposé suffit pour montrer combien est grande la divergence des nombreuses opinions relatives à la nature du Nystagmus et combien peu il doit être aisé de se créer une voie dans ce dédale d'hypothèses.

Toutes ces opinions se rapportent au Nystagmus accompagnant une affection oculaire. Quant au Nystagmus des mineurs, outre ces explications, il en a reçu d'autres en présence desquelles certains auteurs paraissent oublier les précédentes théories. Le Nystagmus des mineurs, plus que le Nystagmus dit idiopathique ou accompagnant une affection oculaire, a donné lieu à de véritables erreurs à différents points de vue. Ainsi on peut lire que l'ouvrier mineur a le regard toujours dirigé en haut, vers la voûte de la galerie qu'il attaque; mais l'ouvrier recevrait les blocs de houille sur la tête et ses yeux seraient exposés à recevoir continuellement des morceaux de houille tombant d'en haut, comme nous l'avons déjà fait remarquer antérieurement.

On a attribué le Nystagmus des mineurs aux mauvaises conditions hygiéniques dans lesquelles ils sont placés et on a exagéré singulièrement ces mauvaises conditions. Nous y reviendrons plus loin.

Pour le docteur Bell Taylor, le Nystagmus ne serait pas sans analogie avec la crampe des écrivains, des télégraphistes, ou avec cette affection des jumeaux qui se manifeste parfois chez les danseuses. Il peut affecter quelques-uns ou tous les muscles excités par la troisième paire de nerfs et est certainement dû à une extrême fatigue de ces organes. Pour voir à une lumière insuffisante, des efforts énergiques et soutenus d'accommodation sont indispen-

sables ; par suite, ces muscles se paralysent par faiblesse, finissent par échapper à l'empire de la volonté et exécutent des mouvements oscillatoires.

Nous devons nous arrêter quelques instants à l'opinion qu'émet le docteur Dransart, qui a publié dans les *Annales d'oculistique*, un travail bien étudié sur le Nystagmus ; malheureusement, les éléments dont il disposait étaient insuffisants. Cet auteur incline vers la théorie myopathique de Boehm ; il refuse absolument toute participation au système nerveux périphérique et central ; il n'admet pas non plus l'intervention d'un trouble de la réfraction ou d'une altération des milieux et des membranes, et en particulier de la rétine pour produire le Nystagmus. Pour lui, le Nystagmus doit reconnaître les trois facteurs suivants :

1° L'impotence fonctionnelle de certains muscles qui va quelquefois jusqu'à la paralysie ;

2° La parésie de l'accommodation ;

3° L'anémie.

N'accordant aucune influence à l'air des mines, il croit que l'anémie doit jouer un certain rôle dans la production du Nystagmus, puisque les douze nystagmiques qu'il a observés étaient anémiques, alors qu'il n'a rencontré que trois anémiques sur une centaine de mineurs pris indistinctement. Si l'anémie n'est pas la cause efficiente, elle permet à cette dernière d'agir plus facilement ; les muscles en particulier sont plus ou moins à l'état de parésie. Dransart trouve que la paire des muscles élévateurs est surmenée par un travail excessif ; ce qui est une véritable erreur. A ce propos, Warlomont note judicieusement « que l'action de regarder en haut longtemps et fixement est susceptible d'amener d'autres résultats. On sait que, si elle est unie à une convergence exagérée,

elle peut donner lieu à l'hypnotisme ; l'histoire rapporte, d'autre part, que Michel Ange, après avoir exécuté les fresques qui ornent les voûtes de la Chapelle Sixtine, travail qu'il termina dans l'espace de vingt mois, sans aucun aide, dit-on, en était arrivé à devoir, pour lire, tenir son livre au-dessus de la ligne horizontale du regard. Si le fait est vrai, il faut admettre ici, de la part des muscles élévateurs, l'acquisition d'un certain degré de prédominance ».

Nous pensons que ce fait trouvera son explication dans ce qui suivra.

« Cette myopathie, nous citons textuellement Dransart, »aurait son siége particulièrement dans les muscles droit »supérieur et oblique inférieur ; seulement elle entraîne-»rait une faiblesse de ces organes. La paire des éléva-»teurs ayant une faiblesse acquise ne peut l'emporter sur »son antagoniste par un seul effort ; il faut qu'elle s'y »reprenne à plusieurs fois au moyen d'une série de »petites contractions successives et rapides. Elle produit »alors le Nystagmus ou plutôt elle donne lieu à des »oscillations verticales.

»Pour expliquer les oscillations horizontales qui se »remarquent dans le Nystagmus des mineurs, nous avons »recours à la parésie du droit interne et de l'accommo-»dation.

»L'impotence du droit interne pourrait suffire, à la »rigueur, pour expliquer les oscillations horizontales ; »elles se feraient par le mécanisme précité pour les ver-»ticales. Seulement l'accommodation contribue à augmen-»ter les désordres musculaires, en vertu des rapports »qui existent entre la convergence et l'accommodation, ou, »autrement dit, entre le muscle ciliaire et le droit »interne.

»On comprend facilement le rôle que joue l'anémie dans »une pareille affection; en amenant une diminution de ton »dans tous les organes et en particulier dans le système »musculaire, elle prépare le terrain qui rendra plus facile »l'effet de la cause efficiente (position élevée du regard).

»Aussi, après ces considérations, nous croyons-nous »en droit de définir le Nystagmus des mineurs de la »façon suivante :

»*Le Nystagmus des mineurs est une myopathie de la »paire des élévateurs et du droit interne, intimement liée »à l'anémie et à la parésie de l'accommodation.* »

Pour cet auteur, il y a donc faiblesse de certains muscles, droit supérieur, oblique inférieur et droit interne. Mais on sait que dans tout affaiblissement d'un muscle de l'œil, le muscle antagoniste prend une prédominance de plus en plus marquée ; ainsi qu'un malade présente une parésie d'un muscle droit externe, par exemple, le droit interne prendra le dessus et petit à petit, il se produira une déviation du globe en dedans de plus en plus marquée jusqu'au moment où elle sera permanente (sans compter en outre la déviation secondaire). Dans l'affaiblissement d'un muscle durant vingt ans et au-delà, comme c'est le cas chez les nystagmiques, il n'y aurait pas de strabisme à un moment donné, comment expliquer ce fait contraire aux observations quotidiennes que fournit la pratique ? De plus, si dans des parésies musculaires, nous voyons dans un effort une série de petites contractions successives et rapides, nous ne voyons jamais le Nystagmus se produire. Cette hypothèse est donc fausse. Mais si nous l'admettons même pour un moment et que nous supposons que l'impotence du droit interne existe, celle-ci n'expliquerait encore que les oscillations horizontales seules, et l'auteur

ne montre qu'en supposition un affaiblissement de l'oblique. Disons tout de suite que l'affaiblissement d'un muscle quelconque dans le Nystagmus n'est nullement prouvé et que nous sommes en mesure de démontrer la non-existence de cette impotence.

Le docteur Dransart ajoute que « l'accommodation contribue à augmenter les désordres musculaires en vertu des rapports qui existent entre la convergence et l'accommodation ou, autrement dit, entre le muscle ciliaire et le droit interne ». C'est là tout ce que cet auteur dit relativement à l'influence de l'accommodation dont il a constaté l'affaiblissement dans ses observations de Nystagmus.

L'anémie, selon ce même auteur, est une cause prédisposante, mais dans sa définition, il est plus catégorique, me paraît-il, en avançant que la myopathie est intimement liée à l'anémie.

Dans ce que nous allons exposer, on trouvera d'autres objections encore à la définition du Nystagmus des mineurs émise par le Dr Dransart comme l'expression de sa théorie.

C'est en analysant avec soin tous les faits que nous chercherons à émettre une opinion capable, espérons-nous, d'expliquer cette affection singulière, le Nystagmus. Nous nous occuperons surtout du Nystagmus des mineurs, et les autres cas, Nystagmus idiopathique, serviront même à confirmer notre manière de voir.

Ce qui nous a frappé à propos du Nystagmus idiopathique, c'est de le voir se déclarer dans des affections oculaires bien différentes : ainsi nous avons rencontré pour notre part, en dehors des mineurs, le Nystagmus chez des astigmates, chez des sujets atteints de glaucome (excavation glaucomateuse des nerfs optiques) ou affectés

de rétinite pigmentaire. Nous faisons abstraction des autres cas que nous avons vu et que nous expliquons de la même manière. Aussi nous sommes-nous demandé s'il était dû à des causes diverses ou si ces maladies offraient un point de ressemblance capable d'expliquer les oscillations des globes. En recherchant dans l'état général, nous ne trouvons rien qui puisse nous révéler une cause productrice, car il est des astigmates avec Nystagmus qui sont dans d'excellentes conditions; nous avons vu souvent les glaucomateux *sous le coup d'une sclérose en plaques*; quant à la rétinite pigmentaire, elle frappe toute espèce de constitution.

Mais l'état local ne nous fournira-t-il pas quelque élément propre à nous guider ? En apparence il y a bien peu de rapport entre des yeux glaucomateux, entre des yeux astigmates et entre des yeux atteints de rétinite pigmentaire. Cependant en y regardant de près il y a un rapport certain. Ces trois espèces de malades soumettent leurs yeux pour voir à des efforts considérables. Les astigmates (je n'ai rencontré le Nystagmus que dans l'astigmatisme hypermétropique) ont une grande difficulté pour distinguer, ce qui les oblige à des efforts d'accommodation notables; dans l'excavation glaucomateuse, alors que l'acuité visuelle est encore à peu près intacte, il y a de l'hypermétropie allant en se prononçant toujours davantage et exigeant des efforts d'accommodation de plus en plus accentués. Il en est à peu près de même dans la rétinite pigmentaire où la vision est difficile toujours et même presque abolie le soir. Voilà donc un point de ressemblance entre l'astigmatisme, le glaucome et la rétinite pigmentaire : Efforts d'accommodation considérables. Nous signalons ce rapprochement sur lequel nous reviendrons tantôt.

Chez les mineurs offrant le Nystagmus, nous allons

analyser toutes les causes possibles en les scrutant attentivement.

L'état général laissant à désirer, allant parfois même jusqu'à l'anémie, se remarque chez un certain nombre de mineurs nystagmiques (près de la moitié) : cela est dû surtout à la nourriture insuffisante ou à des excès de tous genres : nous avons pu noter pour le reste de nos nystagmiques un état général satisfaisant, et même souvent excellent. Pouvons-nous déduire quelque conclusion au sujet de l'état général? Absolument pas : De véritables anémiques, et même de ces beaux types cireux de l'anémie des houilleurs, et en certain nombre, ne présentent pas de Nystagmus, tandis que des houilleurs à type sanguin offrent les oscillations des globes oculaires. Sans vouloir dire, loin de là, que l'anémie ou tout affaiblissement de l'état général n'a pas d'influence sur le Nystagmus, nous devons déclarer que l'état général par lui-même est absolument inapte à produire le Nystagmus, mais il peut contribuer à son éclosion ou à son aggravation quand il est établi.

Ne trouverait-on pas la cause productrice dans le milieu où travaillent les ouvriers ? Cette question est très-complexe, aussi sommes-nous obligé pour la résoudre de la subdiviser : ainsi nous examinerons quelle peut être l'influence des gaz plus ou moins délétères, de l'humidité, des poussières, de l'éclairage, du genre de travail et des positions que doivent prendre les ouvriers.

Les gaz, qui se dégagent dans presque toutes les mines de houille en plus ou moins grande quantité et qui ont certainement une influence sur la santé des ouvriers occupés dans un milieu contenant des gaz délétères, peuvent-ils amener le Nystagmus ? Il ne peut évidemment s'agir d'une influence locale. A la rigueur, on

se figurerait un poison agissant sur l'état général et affectant plus spécialement les muscles oculaires. Mais alors tous ceux qui ont l'état général influencé par le séjour dans les mines de houille, ce seraient donc surtout les anémiques et pas les autres, devraient présenter les oscillations des globes oculaires, ce qui n'est pas. De plus, toutes les catégories d'ouvriers seraient également tributaires de l'affection. Sans nous arrêter davantage sur ce point, nous n'accordons pas la moindre influence au gaz des mines sur la production du Nystagmus.

Bien des professions sont soumises à une humidité plus grande que le travail dans les mines sans donner d'exemples de mouvements oscillatoires des globes. De plus, il est des houillères où règne très-peu d'humidité et où il n'existe de l'eau que dans des parties très-limitées de la concession. Enfin des ouvriers ne travaillant que dans une atmosphère sèche sont atteints de Nystagmus. L'humidité ne doit donc pas être regardée comme agissant directement.

Les poussières qui s'introduisent sous les paupières ne peuvent-elles pas amener des spasmes continuels des muscles des yeux? Dès qu'on réfléchit, on abandonne bien vite cette action des poussières. Si celles-ci arrivent aux yeux, elles provoquent des contractions des paupières et non des contractions des muscles oculaires, si ce n'est toutefois dans le cas où elles occasionneraient de violentes douleurs. Ce qui n'est pas le cas. Dans le Nystagmus, en effet, le clignotement des paupières est rare, et il faut ajouter que le tic des paupières ne s'accompagne jamais des oscillations des globes.

Si les gaz, l'humidité, les poussières n'ont séparément

aucune action, leur réunion, le milieu tout entier n'a-t-il pas une influence, n'est-on pas en présence d'une cause indivisible ? Cette question de prime-abord semble embarrassante, mais elle est résolue par ce fait que le Nystagmus ne frappe que certaines catégories d'ouvriers et trouve une réponse plus précise dans la suite de l'analyse que nous faisons.

Cependant, avant d'aller plus loin, nous procurerons un semblant d'argument en faveur de l'action du milieu comme la cause pathogénique du Nystagmus chez les houilleurs ; nous trouvons cet argument dans l'absence de l'affection chez les ouvriers qui travaillent dans les mines de plomb. Ici, pas de gaz délétères, peu de poussière et peu d'humidité. Le milieu est donc différent.

Pour établir ce fait, nous nous sommes rendu aux mines métalliques du Bleyberg, où, grâce à l'obligeance de M. le Directeur-Gérant, nous avons examiné en sa présence plus de deux cent cinquante ouvriers au moment où ils sortaient des mines. Parmi eux, nous avons rencontré un seul cas de Nystagmus : c'était un mineur qui avait travaillé longtemps dans les houillères.

Mais si nous avons constaté la non-existence du Nystagmus dans les mines métalliques que nous avons visitées et si nous avons comparé le milieu de ces mines et celui des houillères, nous devons poursuivre notre comparaison jusqu'au bout et nous verrons vite que la pathogénie des oscillations des globes oculaires réside ailleurs que dans les éléments que nous avons analysés.

La position de l'ouvrier dans les mines de plomb ou de houille est à peu près la même, quoique dans les mines métalliques les petites galeries (la veine) sont ordinairement plus spacieuses que dans les houillères. Ceci semblerait en faveur de l'opinion qui attache une

grande importance à la position de l'ouvrier et qui fait supposer que l'ouvrier a presque toujours le regard élevé vers la voûte. Nous l'avons déjà dit, c'est une erreur manifeste. L'ouvrier mineur se tient dans les positions les plus variées et a le plus souvent le regard dirigé en face ou un peu au-dessous de l'horizontale. Il travaille tantôt accroupi, tantôt couché (position la plus fréquente) soit sur le côté droit, soit sur le côté gauche, tantôt debout. La position n'est presque jamais la même deux jours de suite, et souvent elle est différente pour chaque ouvrier.

Les cas de Nystagmus se rencontrent cependant en plus grand nombre, chez les ouvriers travaillant à la veine, ou à la pierre ou à l'approfondissement du puits. Déjà, ces deux derniers genres d'occupations éloigne de l'influence de la position et bientôt nous verrons que ces ouvriers offrent entre eux des points de similitude et des points de dissemblance avec les hercheurs. Le genre de travail est pour quelque chose dans le développement du Nystagmus et nous allons bientôt l'expliquer. Toutefois ici nous ne trouvons guère de différence entre l'ouvrier des mines métalliques et celui des mines de houille.

Mais où nous trouvons une différence notable, c'est dans l'éclairage. Dans les houillères (1), l'ouvrier se sert d'une petite lampe, ayant un bec faible, garnie d'un verre et fermée (lampe Museler); l'éclairage est déjà peu intense lui-même et il est encore notablement réduit par la poussière noire de charbon qui recouvre vite le verre de

(1) Il n'y a plus que quelques mines de houille sans importance où l'ouvrier travaille à la chandelle et le Gouvernement a prescrit dans toutes les mines de houille, l'emploi de la lampe Museler.

la lampe : *éclairage donc très-défectueux*. Au Bleyberg, l'ouvrier s'éclaire au moyen d'une lampe non garnie de verre et à mèche plus forte : la poussière ne diminue en rien la quantité de la lumière et ainsi l'éclairage est suffisant.

Si nous ne trouvons pas dans le milieu une influence sur la production du Nystagmus, nous attribuons à la faiblesse de l'éclairage une large part dans la pathogénie de cette affection chez les houilleurs. Lorsque l'éclairage est faible, l'effort d'accommodation doit être plus considérable pour diminuer les cercles de diffusion et par conséquent pour jouir d'une perception plus nette. Ces efforts seront d'autant plus marqués et plus nécessaires que les yeux des mineurs seront plus hypermétropes. La fonction visuelle doit s'exécuter pendant un temps long sans relâche dans les mêmes conditions, ce qui fait que l'accommodation est surmenée par un travail exagéré. *Aussi, selon nous, le Nystagmus est-il occasionné par une fatigue exagérée du muscle accommodateur, fatigue amenant insensiblement des contractions cloniques dans les muscles des globes oculaires.*

Puisque telle est notre opinion, nous ferons ressortir les faits sur lesquels nous nous basons :

1° Le Nystagmus frappe les ouvriers qui fatiguent l'accommodation. Nous avons déjà signalé que les hercheurs atteints de Nystagmus sont excessivement rares; ainsi nous en avons noté 2 pour 100 mineurs nystagmiques, tandis que ce sont surtout les haveurs et bosseyeurs et parfois les avaleurs. Les hercheurs ne fixent pas, leur accommodation n'est pour ainsi dire pas en jeu, tandis que les autres ouvriers doivent fixer continuellement, leur accommodation est surmenée, ainsi les avaleurs et les bosseyeurs frappent sur le fer, et les haveurs

doivent introduire la pointe de leur pique dans des places déterminées; de plus, l'espace dans lequel ceux-ci travaillent est très-restreint, par conséquent la vision doit s'exécuter à distance rapprochée et l'accommodation est fortement en jeu. Notons que dans plusieurs houillères les bosseyeurs deviennent souvent haveurs et réciproquement.

On pourrait croire que si les hercheurs ne sont pas atteints de Nystagmus, c'est parce qu'ils sont généralement plus jeunes et que l'accommodation est moins vite fatiguée. Cette raison est vraisemblable, mais elle tombe en présence des haveurs de même âge que beaucoup de hercheurs (17-19 ans) et de hercheurs plus âgés (30 ans et au-delà) qu'un grand nombre de haveurs.

2° Parmi les ouvriers atteints de Nystagmus, ce sont ceux qui fatiguent le plus le muscle accommodateur : ainsi presque tous les nystagmiques que nous avons vus sont hypermétropes à des degrés plus ou moins élevés. C'est au moyen de l'ophthalmoscope à réfraction que nous avons recherché la réfraction de chaque nystagmique et nous l'avons ainsi obtenue d'une façon certaine, tandis que plusieurs fois, au moyen de verres biconvexes, nous étions en présence de données erronées : c'est, comme on le sait, fréquemment le cas chez l'hypermétrope. L'hypermétrope a son *punctum proximum* plus éloigné et il est astreint pour voir de près à des efforts considérables.

Nous avons aussi rencontré le Nystagmus chez quelques mineurs atteints de choroïdite disséminée ou de choroïdite postérieure prononcée : chez eux, l'acuité visuelle a diminué et il faut pour chercher à suppléer à ce déficit de la fonction, en essayant de rendre plus nette l'image, fatiguer outre mesure l'accommodation.

3° L'effort d'accommodation sera d'autant plus considérable pour éviter la diffusion, que l'éclairage sera plus

défectueux (cherchant à y remédier, il est des ouvriers qui demandent deux lampes). Aussi le Nystagmus n'existe-il pas lorsque la lumière suffisante n'oblige pas à des efforts aussi grands (les ouvriers du Bleyberg ne sont pas nystagmiques).

4° C'est à l'âge où l'accommodation commence à faiblir que le Nystagmus se déclare. On sait que l'accommodation se fatigue déjà dans le jeune âge chez les hypermétropes et d'autant plus tôt que l'hypermétropie est plus prononcée.

5° Plus l'accommodation est fatiguée, plus le Nystagmus est prononcé : aussi à la fin du travail les mouvements oscillatoires des globes sont toujours plus marqués qu'au commencement de la journée, au point que chez des ouvriers examinés au sortir du puits et atteints à un haut degré, le lendemain avant le travail le Nystagmus ne pouvait plus être produit. Lorsque l'affection se manifeste encore, elle n'offre plus qu'un degré beaucoup plus faible. Nous avons observé fréquemment ces faits. Et même des ouvriers ne sont atteints de Nystagmus que quand ils font un travail où ils doivent fatiguer l'accommodation plus qu'à l'ordinaire. En dehors de ce travail, ils ne présentent pas d'oscillations des globes. Entr'autres exemples, nous pouvons citer un chef mineur (de Wandre) qui a dans ses attributions de distribuer la tâche aux ouvriers et de surveiller, et qui est pris de Nystagmus chaque fois qu'il est obligé de mettre la main à l'œuvre pendant un certain temps.

6° Toutes les causes affaiblissantes capables de diminuer la force du muscle accommodateur augmentent le Nystagmus. Ainsi parmi les mineurs atteints, ceux qui ont une nourriture insuffisante, ceux qui s'adonnent abusivement aux spiritueux ou qui commettent des excès

vénériens, présentent généralement les degrés les plus marqués de Nystagmus.

7° Dans le Nystagmus idiopathique (astigmatisme, excavation glaucomateuse, rétinite pigmentaire, etc.), il y a des efforts d'accommodation considérables; à la suite de ces efforts, les oscillations se déclarent comme chez les mineurs; toutefois la position habituelle du regard semble avoir une action, car dans ces cas de Nystagmus, il est souvent un ou plusieurs points où les mouvements oscillatoires cessent, points qui varient avec les malades et qui sont à l'extrémité des lignes du regard (droite et gauche); chez les mineurs, le Nystagmus disparaît toujours en bas. Comment expliquer cette différence entre ces cas et cette ressemblance entre tous les cas chez les mineurs ? La question peut donner lieu à de nombreuses hypothèses, mais nous préférons attendre plutôt que de nous lancer dans des théories qui n'ont pas une base suffisante. Nous croyons cependant bon de faire remarquer que l'accommodation se fatigue d'autant plus vite que le regard est plus élevé.

8° En augmentant l'effort d'acommodation on accentue es mouvements oscillatoires des globes; ainsi en faisant regarder de près à une hauteur donnée, les globes entrent en mouvement; qu'on éloigne l'objet fixé en maintenant le regard à la même hauteur et les mouvements cessent. A cette règle nous n'avons rencontré que deux exceptions.

C'est donc en rapport avec la notion que l'effort d'accommodation est d'autant plus considérable qu'on fixe à une distance plus rapprochée.

Après une lecture assez longue, le Nystagmus se prononce davantage. Nous avons fait cette expérience chez trois mineurs et nous avons constaté l'influence de la

fatigue de l'accommodation. Plusieurs ouvriers nous ont déclaré qu'ils ne pouvaient faire de lecture en rentrant du travail, mais qu'ils parvenaient à lire une heure ou deux après leur rentrée à la maison (repos de l'accommodation).

9° Le repos de l'accommodation non-seulement diminue le Nystagmus, mais peut le guérir. Nous l'avons déjà dit, le repos de la nuit, le repos du dimanche amènent la diminution et même la disparition complète des oscillations. Celles-ci n'existent plus chez les mineurs pensionnés depuis un certain temps.

10° Le Nystagmus s'améliore considérablement et peut disparaître chez les astigmates dont le défaut de réfraction est corrigé.

11° On trouve chez beaucoup de nystagmiques les phénomènes dus à l'asthénopie accommodative. Le Nystagmus a résisté pour ainsi dire à tous les moyens thérapeutiques employés jusqu'aujourd'hui : Ces moyens étaient, il est vrai, plus ou moins rationnels; ils ne s'adressaient qu'à des causes supposées du mal, selon les théories, et non à la cause réelle.

Pour nous, la cause est dans l'accommodation soumise à un travail exagéré; paralysons donc l'accommodation et les effets devront cesser. Nous avons eu recours aux instillations de sulfate d'atropine et nous avons eu la satisfaction de réussir; toutefois si l'influence nuisible persiste, le Nystagmus diminuera, mais il pourra ne pas disparaître complètement.

Les effets devront également diminuer si nous renforçons l'accommodation : Nous avons à notre disposition le sulfate d'ésérine et même l'électricité, dont l'emploi nous en a prouvé l'influence.

Nous citons plus loin des observations où, grâce à

notre nystagmomètre, nous avons pu constater avec certitude l'action de l'atropine, de l'ésérine et de l'électricité sur les mouvements oscillatoires des globes oculaires.

L'atropine agirait en paralysant le muscle accommodateur et en diminuant ainsi les efforts d'accommodation, mais, malgré cette paralysie, l'influence des efforts persisterait encore à se propager aux muscles extrinsèques des globes.

L'action de l'ésérine et celle de l'électricité aurait lieu par la tonification du muscle accommodateur, qui supporterait mieux son travail. C'est possible.

Nous avons aussi essayé l'emploi de la *gelsémine*, mais les doses que nous avions instillées n'avaient pas produit la paralysie complète de l'accommodation : nous y reviendrons, et bientôt nous pourrons aussi faire connaître l'influence de la *duboisine* sur le Nystagmus.

CONCLUSION. — L'accommodation joue donc dans la production du Nystagmus le rôle prépondérant et nous pouvons dire que le Nystagmus est une *affection déterminée par des efforts d'accommodation trop considérables et longtemps soutenus.*

Nous croyons avoir établi ainsi la pathogénie du Nystagmus ; cependant il reste un point important à élucider. On sait que l'accommodation a des rapports intimes avec les muscles droits internes (convergence), mais les rapports que ce muscle accommodateur peut avoir avec les autres muscles des yeux ne sont pas bien définis; aussi, il reste dans notre opinion un point obscur que la continuation de nos recherches nous permettra peut-être d'éclaircir, c'est la liaison intime entre l'accommodation et les mouvements oscillatoires des globes. Ce point connu, il restera à expliquer pourquoi les mouve-

ments prennent chez l'un la direction horizontale, chez l'autre la direction verticale, etc.

En rapport avec notre manière de voir, nous proposons de considérer seulement deux variétés ou espèces de Nystagmus. Le Nystagmus symptomatique d'une affection cérébro-spinale ou simplement le *Nystagmus cérébral* et le *Nystagmus accommodatif*. Ce dernier contient, selon nous, toutes les divisions admises par les auteurs, telles que le Nystagmus optique de l'enfance, le Nystagmus acquis, le Nystagmus idiopathique, le Nystagmus des mineurs, etc. Il y a lieu d'être étonné de ces nombreuses variétés qui montrent presque autant de noms que de cas et qui dépendent surtout des opinions diverses sur la pathogénie des mouvements oscillatoires des globes oculaires.

Au lieu de dire Nystagmus des mineurs, on aurait dû être moins général et dire Nystagmus des houilleurs.

Nous définirons ainsi le Nystagmus :

Le Nystagmus accommodatif est caractérisé par des mouvements oscillatoires des globes oculaires, mouvements involontaires, plus ou moins rapides, plus ou moins étendus, rhythmiques se produisant ou disparaissant dans des directions du regard déterminées et dus à des efforts d'accommodation trop considérables et trop longtemps soutenus.

TRAITEMENT

Les méthodes de traitement mises en pratique contre le Nystagmus reflètent l'incertitude des opinions émises sur la nature de cette affection. Leur variété est une preuve évidente de l'insuccès des moyens employés et de l'erreur dans laquelle versent les auteurs en ce qui concerne la pathogénie. Si la théorie de Boehm était fondée, en modifiant l'état des muscles, on obtiendrait la cessation des oscillations ; si l'état nerveux ou l'état général (anémie) était la cause productrice, l'amélioration ou la guérison de ces états devrait déterminer une modification favorable et même la disparition des oscillations ; si le Nystagmus était dû à l'amétropie, la correction du défaut de réfraction devrait mettre fin aux mouvements oscillatoires. Pour mieux juger, voyons brièvement ces différents traitements.

Selon Boehm, la ténotomie doit être pratiquée, quand il y a strabisme, alors qu'il existe une position d'élection bien déterminée, dans laquelle les oscillations des globes oculaires offrent un maximum d'amplitude. Dans ce dernier cas, la section sera faite de manière à favoriser le déplacement des globes oculaires dans le sens où le Nystagmus est le plus marqué. Ainsi que les oscillations s'arrêtent dès que les yeux sont maintenus en convergence, et se reproduisent, au contraire, dès que l'objet étant éloigné, les muscles droits externes entrent en fonction ; il faut favoriser les mouvements d'abduction, qui ne se font pas normalement par suite de l'insuffi-

sance des droits externes, en sectionnant les droits internes qui se mettront ainsi en harmonie avec les droits externes.

Cette méthode que Boehm avait renouvelée, avec des indications plus nettes, il est vrai, de Dieffenbach et de Cunier, qui avaient recommandé la section d'un ou de plusieurs des muscles de l'œil, est encore préconisée par quelques auteurs ; mais, il faut le dire, elle est rejetée par la plupart des ophthalmologistes. Dans l'exemple que nous citons, à quoi expose-t-on le malade ? A une insuffisance presque certaine des deux droits internes, à une saillie des globes, etc. Quel est le résultat au point de vue du Nystagmus ? Quelques cas de guérison ou simplement d'amélioration se perdant dans un grand nombre d'insuccès. Aussi Wecker, pour ne citer que cet auteur, hormis les cas où une affection musculaire serait bien démontrée, rejette-t-il ces opérations comme produisant souvent plus de mal que le Nystagmus lui-même. Nous n'insisterons pas davantage sur cette méthode.

On a préconisé, après avoir corrigé la réfraction, l'exercice méthodique des mouvements oculaires en prenant comme point de départ la direction des yeux dans laquelle le Nystagmus s'arrête ou diminue considérablement. Ces exercices simples ou au moyen de prismes ont donné, selon un ophthalmologiste justement renommé, le Dr Meyer, des résultats variables. Ce traitement, sans offrir d'inconvénient, ne nous paraît, du reste, nullement indiqué.

On a essayé l'emploi de l'électricité et Boucheron rapporte dans sa thèse : « *Essai d'électrothérapie oculaire* », plusieurs cas de Nystagmus optique, où la guérison a été obtenue par les courants continus et même

par les courants induits (Chiralt). Bonnefoy, dans son résumé d'électrothérapie (leçons d'Onimus) signale également les bons effets des courants constants. Nous trouvons aussi, dans le travail de Ravaud, une observation de Boucheron où l'électricité a amené la guérison. Sveltin (de Vienne) a rapporté deux cas de Nystagmus guéris par les courants constants.

A la suite de la lecture du travail de Boucheron, nous avons employé les courants constants, (pile au sulfate de cuivre et zinc). Nous constations, nous semblait-il une véritable amélioration ; mais dans une dizaine de cas, c'est tout ce que nous avons obtenu et non la guérison.

Nous avons prescrit, même simultanément avec l'électricité, un médicament que nous avons toujours employé contre le Nystagmus, le sulfate de strychnine, en pilules, le plus souvent (c'est la forme la plus simple et offrant tous les effets), quelquefois en teinture d'iode strychninée ou en injections hypodermiques. La strychnine que nous avons continuée longtemps chez plusieurs malades, ne nous a pas donné de meilleurs résultats que l'électricité.

Qu'il nous soit permis de faire ici une remarque. Quand on met en usage une méthode de traitement, le médecin et le malade sont remplis d'espoir, et lorsqu'on n'a pu fixer exactement le degré de l'affection, ils sont fort portés à trouver, après quelque temps, une amélioration qui souvent n'existe pas. On doit donc se défier de cette tendance qui fait rapporter de bons effets à des moyens qui, en réalité, n'ont rien ou presque rien produit. Lorsqu'on peut mesurer l'état présent d'une maladie et l'état passé, on a un moyen sûr de comparaison. A ce point de vue, nous osons croire que le nystagmomètre comblera

une véritable lacune en permettant d'établir exactement le degré du Nystagmus.

Ravaud recommande chez les mineurs le traitement de l'anémie et l'emploi du sulfate de quinine et du bromure de potassium : nous avons prescrit dans différents cas le bromure de potassium sans en retirer le moindre effet.

M. le professeur Borlée nous a dit avoir obtenu de bons effets au moyen du valérianate de quinine à l'intérieur.

Dransart recommande la strychnine, l'électricité et l'hydrothérapie générale et oculaire : il soigne tout d'abord l'état général par les toniques et les ferrugineux.

Le traitement qui nous semble indiqué dans le Nystagmus, est le suivant :

1° Améliorer l'état général qui, laissant à désirer, a, comme nous l'avons vu, une certaine influence sur le Nystagmus. Eviter toute cause affaiblissante, ainsi les excès alcooliques, les excès vénériens, etc. Prendre une nourriture suffisante sont des indications qu'il peut être nécessaire de remplir. Chaque cas est susceptible d'amener ses indications particulières;

2° Corriger l'amétropie aussi complétement et aussitôt que possible : chez les houilleurs, les lunettes sont malheureusement impossibles, comme aussi chez les petits enfants. Pour ces derniers, on recommandera de ne pas les faire fixer sur de petits objets;

3° Dans le cas de leucôme, de cataracte, etc., apporter par les opérations nécessaires une amélioration dans l'état des yeux; on observera alors une modification favorable dans le Nystagmus. Abadie rapporte entr'autres le cas d'une petite fille de huit ans, atteinte de cataractes zonulaires et de Nystagmus, chez laquelle il a pratiqué

une double pupille artificielle : dès que la vision a été sensiblement améliorée, le Nystagmus a notablement diminué;

4° En rapport avec notre manière de considérer le Nystagmus comme une affection déterminée par des efforts d'accommodation trop considérables et longtemps soutenus, nous avons eu recours aux instillations de sulfate neutre d'atropine : nous instillons trois fois par jour quelques gouttes d'une solution au 150e; nous paralysons ainsi l'accommodation et évitons par conséquent les efforts du muscle accommodateur.

Il est bon afin de ne pas neutraliser les effets de l'atropine, de suspendre le travail occasionnel ou au moins de le modifier; ainsi un haveur devra pour obtenir la guérison abandonner le travail à la veine, sinon toute amélioration ou la guérison ne pourra être que momentanée; il pourra du reste sans inconvénient être occupé dans la mine pourvu qu'il ne soit pas obligé à des efforts considérables d'accommodation dans son nouvel emploi. Toutefois il faut tenir compte de ce que le Nystagmus se rencontre, très-rarement il est vrai, chez les traîneurs. On pourra recourir aussi à ce changement d'occupation quand les phénomènes dus au Nystagmus deviendront prononcés au point de gêner le malade.

Parfois même pour les cas rebelles le travail du jour devra être prescrit.

Ce qui constituerait le traitement préventif serait un éclairage suffisant. Malheureusement pour le moment il n'y faut guère penser. Cela regarde surtout MM. les directeurs et MM. les ingénieurs, mais malgré leurs bonnes intentions, ils ont derrière eux MM. les actionnaires qui ne considèrent que le moins de dépenses avec le plus de bénéfices possibles. L'ouvrier, avec la lampe

Muselcr, a un éclairage qui coûte de 8 à 10 centimes par journée de travail. Pour avoir un éclairage moins défectueux, peut-être suffisant, la dépense devrait s'élever à 20 centimes au moins. (Nous avons trop de confiance dans MM. les ingénieurs pour ne pas être persuadé qu'ils surmonteraient les difficultés concernant le poids, le volume de la lampe, etc.)

Pour mille ouvriers, on arriverait à une augmentation de dépenses de près de cent francs par jour, ce qui ferait, par an, une trentaine de mille francs.

Cependant, on pourrait se borner à donner plus de lumière aux haveurs (pourvu que tous ces ouvriers l'acceptent, car toute innovation est, en général, très-difficilement reçue de la part des houilleurs); ainsi, l'augmentation de dépenses serait relativement faible.

Dans tous les cas, l'établissement d'un système d'éclairage moins insuffisant serait œuvre au moins utile.

L'emploi du sulfate d'atropine offre le grand inconvénient de troubler la vue au point de rendre le travail difficile. Cela nous a empêché de mettre ce médicament en usage chez un grand nombre de mineurs devant continuer à travailler. Aussi, pour appliquer cette méthode de traitement chez beaucoup de nystagmiques, nous sommes-nous adressé à quelques confrères, médecins de charbonnages, qui ont bien voulu se charger de prescrire les instillations de sulfate d'atropine aux ouvriers présentant les mouvements oscillatoires des yeux et atteints de maladies les éloignant du travail pendant un certain temps. De cette façon, le traitement sera accompagné de la suspension de la cause productrice. Nous devons faire remarquer que la suspension du travail peut être bien longue (plusieurs mois) sans que le Nystagmus, qui diminue, disparaisse complétement.

Les résultats que nous avons déjà obtenus par les instillations de sulfate d'atropine nous semblent concluants. Nous avons constaté plusieurs guérisons radicales. Chez certains mineurs, l'affection a paru plus rebelle, mais n'avions-nous pas à compter avec des circonstances défavorables, entre autres la continuation du travail, c'est-à-dire la persistance de la cause? Quant à l'habitude de contraction prise par les muscles, elle ne doit pas, selon nous, être invoquée.

D'autres confrères ont bien voulu s'engager à employer les instillations de sulfate d'ésérine, moins désagréables, dans des conditions identiques.

Nous poursuivrons nos recherches et nos essais et nous espérons que nos confrères voudront bien expérimenter, de leur côté, pour contribuer à la solution d'une question intéressante. Avant de terminer notre travail, nous rapportons quelques-unes de nos nombreuses observations de Nystagmus et nous donnons la liste des auteurs qui se sont surtout occupés de cette question.

OBSERVATION I. — L... Désiré, 23 ans, haveur, Ougrée. Depuis l'âge de 12 ans il travaille dans les mines de houille. Sa santé générale est bonne, son tempérament est sanguin, sa constitution est robuste; il n'a jamais été malade. Il se plaint, le 27 mars 1877, d'être fort gêné tant au travail qu'à la lumière naturelle ; il voit trouble et il éprouve de la tension aux tempes. Son acuité visuelle est de $\frac{1}{2}$, mais elle devient $S = 1$ par les verres biconvexes; $H = \frac{1}{14}$. Il présente des mouvements rotatoires des globes oculaires. Ces mouvements ont un parcours de 4 à 5 millimètres et se reproduisent 160 à 170 fois par minute; ils se déclarent dès que le malade regarde en face et d'autant plus vite qu'il fixe à

une distance plus rapprochée et à une hauteur plus considérable; ils persistent un peu au-dessous de l'horizontale.

Le malade se plaint de photopsies qu'il observe parfois à la fin de son travail, il n'existe aucune affection du fond de l'œil.

Nous employons immédiatement les courants constants (piles de Daniel), 6 éléments pendant 5 minutes. Nous prescrivons, en outre, par jour, deux pilules d'un milligramme de sulfate de strychnine.

Le 30 mars : Le malade accuse moins de gêne à la lumière naturelle, mais il est toujours gêné au travail Même traitement.

Le 5 avril : Il a été soumis le 2 avril aux courants constants et aujourd'hui, après un courant de 10 éléments appliqué pendant 6 minutes, le malade peut fixer en face à la distance de 50 centimètres pendant quelques instants sans que ces oscillations se produisent.

Le 12 avril : Nous avons continué le même traitement le 9 avril et aujourd'hui. Le malade n'est plus gêné du tout. Le Nystagmus ne se déclare plus dans le regard en face et les mouvements ne recommencent que lorsque le malade fixe à environ 10 degrés au-dessus de l'horizontale.

Le 26 avril : Nous avons encore employé l'électricité le 16, le 19, le 23 et aujourd'hui. La strychnine a été continuée.

L'état reste stationnaire, et le malade satisfait de ce résultat ne veut plus suivre aucun traitement.

Il y a donc, malgré la continuation du travail, une véritable amélioration.

Obs. II. — D... Lambert, 32 ans, chef de taille, d'Ougrée, vient nous consulter le 2 avril 1877. Il

travaille dans les houillères depuis l'âge de 9 ans. Il se plaint de voir trouble à l'ouvrage, d'avoir parfois des vertiges, surtout quand il regarde en haut, il éprouve des maux de tête et il accuse des photopsies.

La santé générale est excellente, les voies digestives sont en bon état et toutes les fonctions semblent s'accomplir normalement.

Lorsque l'hypermétropie, $H = \frac{1}{24}$, est corrigée, l'acuité visuelle est $S = \frac{1}{1}$. Il ne présente pas de diplopie et l'examen ophthalmoscopique ne nous révèle que l'hypermétropie.

A cause du trouble de la vue qui se produit quand il regarde en haut, nous recherchons s'il n'existe pas du Nystagmus : nous n'en trouvons pas la moindre apparence.

Le 9 avril, les phénomènes sont devenus plus accentués et incommodent réellement le malade.

Faisant de nouveau regarder le sieur D. en haut, nous constatons des mouvements rotatoires des globes : ces mouvements sont petits et très-nombreux; ils se déclarent immédiatement dès que nous faisons fixer à 40 centimètres des yeux à une hauteur d'environ 20 centimètres au-dessus de l'horizontale.

Nous employons les courants constants : six éléments pendant 5 minutes. Le pôle positif à la nuque et le pôle négatif sur les paupières.

Le 12 avril : Le malade s'est trouvé beaucoup mieux; il n'a plus eu ni vertiges, ni maux de tête. Il porte les traces d'une légère brûlure sur la paupière supérieure droite (brûlure par l'électricité).

Nous faisons fixer le doigt à la même distance et à la même hauteur que le 9 avril et le Nystagmus ne se dé-

clare pas immédiatement comme l'autre jour; en comptant le temps entre la fixation et la production des mouvements oscillatoires, nous notons 25 secondes. Plus haut les oscillations s'établissent tout de suite.

Electricité 8 éléments pendant 5 minutes.

Le 16 avril : Même état; toutefois le malade n'est plus incommodé. Même traitement.

Le 14 mai : L'amélioration s'est prononcée de plus en plus et on ne peut plus aujourd'hui déterminer le Nystagmus que dans la direction la plus élevée du regard. Le traitement s'est borné à l'emploi des courants constants (8 éléments pendant 5 minutes) qui ont été appliqués le 23 et le 30 avril, et le 7 mai.

Le 4 juin : Nous avons encore fait trois séances d'électricité. Le malade n'éprouve plus aucun phénomène gênant, quoique le Nystagmus persiste dans le regard très-élevé.

Obs. III. — C... Marguerite, 20 ans, se plaint, le 5 août 1877, de ce que sa vue a beaucoup diminué depuis quelque temps et que l'œil gauche surtout ne voit que très-difficilement.

Son état général paraît satisfaisant, de temps en temps elle éprouve des crampes douloureuses dans les jambes et des douleurs le long de la colonne vertébrale. La menstruation est régulière. L'acuité visuelle est de $S = \frac{1}{4}$ à l'œil droit et de $S =$ pas $\frac{1}{50}$ à l'œil gauche. L'hypermétropie recherchée au moyen de l'ophthalmoscope à réfraction nous donne $H = 5$ dioptries. Par les verres biconvexes $S = \frac{1}{2}$ difficilement à l'œil droit et $S = \frac{1}{50}$ à l'œil gauche.

Le champ visuel est normal à l'œil droit; il est réduit dans sa partie interne à l'œil gauche.

Nous remarquons que les yeux offrent des oscillations horizontales continuelles qui persistent dans toutes les directions du regard hormis tout à fait en dehors à droite et à gauche. Elles se produisent 160 fois à la minute, en faisant un parcours d'environ 3 millimètres.

L'ophthalmoscope nous a révélé aussi une excavation glaucomateuse des papilles optiques très-prononcée, avec teinte verdâtre vers la périphérie des papilles, avec commencement d'atrophie à l'œil gauche.

Nous prescrivons deux milligrammes de sulfate de strychnine par jour et un régime tonique.

Le 7 novembre : Le traitement a été suivi régulièrement ; après quinze jours, nous avons prescrit 3 milligrammes de sulfate de strychnine par jour.

Le Nystagmus *paraît* avoir un peu diminué ; avec $+ 3$ D. $S = \frac{1}{2}$ facilement à l'œil droit, à l'œil gauche $S = 30$. La vision s'est donc notablement améliorée.

La malade n'a plus éprouvé depuis quelque temps, ni douleur dans les jambes, ni douleur le long de la colonne vertébrale.

Le 3 décembre : Le Nystagmus est dans le même état. L'acuité visuelle est la même à l'œil droit, à l'œil gauche elle a gagné jusqu'à $S = \frac{1}{15}$. Le champ visuel de l'œil gauche a regagné également un peu.

Pour combattre le Nystagmus, nous prescrivons des instillations de sulfate d'atropine, à dose faible (5 centigr. pour 20 gr. d'eau distillée) à cause de l'existence des excavations glaucomateuses (on sait que dans le glaucome chronique, l'atropine peut produire une attaque de glaucome aigu au moins chez les personnes âgées, le

danger est beaucoup moins grand chez les sujets jeunes).

Le 12 décembre : La malade a fait quatre instillations de 2 gouttes par jour : les pupilles sont semi-dilatées et nous ne constatons presque plus de Nystagmus.

Le 6 janvier 1878 : L'emploi du collyre a été continué, les pupilles sont dilatées; les mouvements oscillatoires ont complétement cessé. Tout en surveillant l'état des yeux de la malade nous faisons poursuivre l'atropine.

Le 4 février : Le Nystagmus n'a pas reparu; nous faisons suspendre le collyre.

Le 4 mars : Malgré la suppression des instillations d'atropine, les mouvements oscillatoires des globes ne sont plus visibles.

L'acuité visuelle est restée à peu de chose près la même, elle s'est légèrement améliorée à l'œil gauche $S = \frac{1}{10}$.

Obs. IV. — Le 6 janvier 1878 nous voyons Frans... Emile, âgé de 6 ans. Son père a voulu l'envoyer à l'école, mais il distingue difficilement : pour examiner les objets, il les approche très-près des yeux et il regarde de préférence avec l'œil droit.

Cet enfant bien constitué paraît jouir d'une excellente santé. Quand nous le faisons regarder de près, immédiatement les globes oculaires oscillent horizontalement. Ces oscillations disparaissent lorsque l'enfant regarde au loin.

L'ophthalmoscope à réfraction nous montre une hypermétropie de 3 dioptries (sans paralysie de l'accommodation). L'examen du fond de l'œil nous donne la garantie de l'intégrité des milieux et des membranes des yeux.

Contre le Nystagmus, nous prescrivons un collyre au sulfate neutre d'atropine (12 centigr. pour 30 gr. d'eau distillée) dont on instillera quatre fois par jour trois gouttes successivement.

Le 4 mars : Le père a cru bon de faire renouveler le collyre et de l'épuiser avant de revenir chez nous. Les pupilles sont dilatées; H' = 6 dioptries. Nous supprimons le collyre.

Le 25 mars : Les mouvements oscillatoires existent de nouveau, à un faible degré il est vrai; nous renouvelons la prescription du collyre employé précédemment. Nous n'avons pas encore revu le malade.

Obs. V. — J... Théodore, 33 ans, mineur-haveur, près de Herve, travaille dans les houillères depuis l'âge de 9 ans, vient nous consulter le 30 septembre 1877. Il y a sept semaines, il a reçu un petit morceau de pierre dans l'œil droit. Depuis ce moment, il est gêné à la lumière naturelle, et ne peut regarder qu'en bas. Cet homme est anémique et bouffi ; il boit énormément de genièvre. Nous constatons l'existence d'un petit ulcère sur la cornée droite ; en outre, nous remarquons un clignotement continuel des paupières qui augmente lorsque le malade fixe quelques instants ; en même temps nous voyons les globes oculaires se mouvoir horizontalement. Ces mouvements des globes, qui ont un parcours de deux à trois millimètres, se marquent davantage quand le malade a fixé pendant une vingtaine de secondes ou quand il porte le regard en haut ; si les globes sont dirigés en bas, les oscillations cessent ainsi que les clignotements.

En face, nous comptons 90 clignotements des paupières

à la minute, ce n'est qu'au-dessus de l'horizontale que le Nystagmus se déclare et qu'on peut constater environ 240 oscillations à la minute. Quand les yeux sont portés au-dessus de l'horizontale, les clignotements des paupières deviennent en haut presque deux fois plus nombreux. $S = 2$ facilement, $S = 1$ avec verres biconvexes + 30. La papille et le fond des yeux sont normaux. Hypermétropie légère en apparence. Nous prescrivons trois milligrammes de sulfate de strychnine par jour, un régime tonique et abstention complète des alcooliques. Instillations quatre fois par jour de quelques gouttes d'un collyre au sulfate d'atropine (12 centigr. pour 30 gr. d'eau distillée) dans les deux yeux.

Le 4 octobre : Le malade est moins gêné à la lumière ; l'ulcère cornéen est presque cicatrisé ; le Nystagmus persiste ; les pupilles sont dilatées ; nous trouvons $H = \frac{1}{12}$

Le 8 octobre, l'état général est déjà amélioré. Les oscillations des globes ne sont plus visibles que lorsque le malade regarde en haut ; les clignotements des paupières ont diminué. Même traitement.

Le 14 octobre, nous ne pouvons plus produire les mouvements oscillatoires, même en faisant fixer très-haut ; les clignotements des paupières persistent encore. Même traitement.

Le 21 octobre : Le Nystagmus n'existe plus ; les clignotements se produisent encore lorsque la fixation élevée persiste quelque temps ; la face n'est plus bouffie, l'état général est meilleur ; il ne reste qu'une petite taie sur la cornée droite. Nous suspendons le collyre.

Le 28 octobre : Le Nystagmus n'a pas reparu ; les pupilles sont presque à l'état normal ; à peine le clignotement des paupières existe encore.

Le 15 novembre : Le malade a repris son travail depuis huit jours, il continue ses pilules et il ne prend plus de liqueurs. Plus de Nystagmus, plus de clignotements des paupières.

Obs. VI. — Mademoiselle P. Amélie, 15 ans, jouit depuis sa naissance d'une vue imparfaite. Il y a quelques années ses parents ont remarqué que ses yeux oscillaient continuellement. La malade offre un Nystagmus horizontal. Les oscillations augmentent un peu quand on lui fait fixer un objet; elles se répètent 120 fois par minute. Il n'y a qu'une position du regard, où elles cessent, c'est verticalement en haut, S = 2. Le fond des yeux est normal, pupilles allongées de haut en bas et de dedans en dehors. Nous constatons l'existence aux deux yeux d'un astigmatisme hypermétropique régulier et nous prescrivons le 16 septembre 1877, les verres suivants,

Œil droit +13 cylind. 50°.
Œil gauche +13 cylind. 130°.

La malade présente souvent aussi de petits mouvements rotatoires de la tête.

Le 21 octobre : La malade nous annonce que grâce à ses lunettes, elle voit beaucoup mieux et que les phénomènes d'asténopie (trouble de la vue après une lecture de quelques minutes, tension aux tempes, maux de tête, etc.), qu'elle éprouvait auparavant, se sont dissipés.

Le Nystagmus persiste, mais outre la position verticale élevée où les oscillations cessaient, il y a les positions extrêmes à droite et à gauche où les mouvements des globes s'arrêtent.

Le 26 janvier 1878 : L'état est le même; les petits mouvements de la tête ont existé. Nous prescrivons

chaque jour trois instillations de quelques gouttes de la solution suivante :

Pr. Sulfate d'atropine neutre . . . 12 centigr.
Eau distillée . . . . 30 gr.

Le 17 mars : Le collyre n'a pas été employé régulièrement; cependant les oscillations ne sont plus continuelles, elles ne se présentent plus qu'après quelques instants de fixation. Les pupilles sont dilatées et, dans une certaine étendue entre les positions extrêmes du regard droites et gauches et le regard en face, le Nystagmus ne persiste pas.

Le 12 mai : La malade a instillé son collyre régulièrement et elle a porté ses verres cylindriques continuellement : les oscillations des globes se sont modifiées ainsi au lieu des petits mouvements rapides et nombreux du début, ce sont plutôt de petites saccades qui deviennent plus nombreuses par une fixation soutenue. L'amélioration est grande et nous espérons dans la continuation du traitement.

Obs. VII. — M... Terrasse, 21 ans, haveur au Bâneux, Nystagmus rotatoire; ses deux frères, tous haveurs, sont également atteints de Nystagmus rotatoire. Il présente à la minute 200 oscillations des globes, et un clignotement palpébral sur 6 oscillations environ. Il est des moments où les oscillations deviennent plus amples et se rapprochent plus de la forme horizontale. L'amplitude des oscillations est de 3 millimètres et parfois de 5 à 6 millim. Il est un peu gêné au travail, il ne voit jamais double et nous ne parvenons pas à produire de la diplopie. H = 2 dioptries. S = 1.

Nous mesurons son Nystagmus et nous notons :

Lorsqu'il fixe à 30 centimètres, les oscillations se produisent à 22° au dessus de l'horizontale; à la distance de 40 centim., les oscillations se déclarent à 30° et se maintiennent en descendant jusqu'à 10°; à 60 centimètres, elles se montrent à 33° et descendent jusqu'à 25°.

Lorsque le regard est à 90 centimètres, les globes oscillent à 40° et continuent encore à se mouvoir jusqu'à 30°.

Nous instillons successivement 6 gouttes d'un collyre au 150e de sulfate d'atropine et, une heure après, nous examinons de nouveau le malade ; il ne présente plus de clignotements palpébraux, les oscillations sont plus petites et moins nombreuses (100 à la minute). En mesurant, nous trouvons :

A la distance de 30 centimètres, le Nystagmus ne se déclare plus qu'à 30° au-dessus de l'horizontale; il se maintient en descendant jusqu'à 10°.

A 40 centimètres, il se montre à 35° et ne descend qu'à 30°.

A 60 centimètres, il se produit à 40° et ne descend pas.

A 90 centimètres, le Nystagmus se manifeste à 45°.

Obs. VIII. — R... Guillaume, 25 ans, haveur, travaille dans les houillères depuis l'âge de 12 ans; il se plaint d'être gêné au travail surtout à la fin de sa journée. Son père et son oncle, tous deux haveurs, sont également atteints de Nystagmus rotatoire. Il est atteint d'un Nystagmus rotatoire, à oscillations qui ont 3 millim. d'amplitude et qui se répètent environ 300 fois à la minute. Nous trouvons au Nystagmomètre :

A 20 centim., les mouvements se produisent à 6° au dessus de l'horizontale et descendent à 0°.

A 40 centim., à + 18° et descendent à + 15°.

A 90 centim., à + 20° et ne descendent pas.

Nous soumettons cet ouvrier à un courant électrique continu de 7 éléments Daniel (électrode positive sur les paupières fermées, électrode négative à la nuque) pendant 12 minutes, 6 minutes sur chaque œil. Nous mesurons de nouveau et nous constatons :

A 20 centim., le Nystagmus se déclare à + 10° et ne se maintient pas au-dessous.

A 40 centim., à 22° et ne descend pas.

A 90 centim., à 35° et descend à 25°.

Obs. IX. — B... Nicolas, 45 ans, haveur au Bâneux, depuis une dizaine d'années éprouve des phénomènes gênants ; ainsi, au travail, sa vue devient absolument trouble et c'est surtout à la fin de la journée ; il a remarqué aussi qu'à la distance de 10 à 15 mètres une lumière était doublée. Tantôt la seconde lumière lui paraît située derrière l'autre, tantôt à côté de l'autre et tantôt distante de près d'un mètre. Nous ne parvenons pas à constater la diplopie au moyen d'un verre coloré. Ce mineur est atteint d'un Nystagmus rotatoire fort prononcé. Les oscillations ont une amplitude de 4 à 5 millimètres à l'œil droit et sont un peu plus grandes à l'œil gauche : nous en comptons environ 240 à la minute. Acuité visuelle paraît normale (cet ouvrier ne sait pas lire). H = 4 dioptries.

Nous mesurons son Nystagmus et nous trouvons :

A 20 centim., les oscillations se déclarent à — 10° (10° au-dessous de l'horizontale) et persistent jusqu'à — 20°.

A 40 centim., elles se montrent à 0° (horizontale) et existent en descendant jusqu'à — 5°.

A 90 centim., à + 15° et descendent jusqu'à + 5°.

Nous instillons quelques gouttes du collyre suivant :

Pr. : Sulfate neutre d'ésérine 5 centigr.
Eau distillée. . . . . 15 gr.
Dans du verre noir.

Nous revoyons le malade 45 minutes après, l'ésérine a produit un effet manifeste, sans avoir l'effet maximum; nous mesurons de nouveau le Nystagmus et nous constatons que :

A 20 centimètres, le Nystagmus se produit seulement à + 10°, à 40 centim. à + 15° et à ces deux distances les oscillations s'arrêtent au-dessous ; à 90 centim., les oscillations se montrent à 23° et descendent jusqu'à 18°.

Le 19 mai 1878, huit jours après le premier examen, nous revoyons le même ouvrier et, en mesurant son Nystagmus, nous notons, à très-peu de distance près, les mêmes chiffres que le 12 mai. Nous instillons quelques gouttes du collyre au sulfate d'atropine. Une heure après, les pupilles étant bien dilatées, l'accommodation paralysée, nous mesurons et nous trouvons :

A 20 centim., le Nystagmus se produit à + 12° ; à 40 centim., il se déclare à + 15° et descend à 10° ; à 90 centim., on le constate à + 20° et descend peu.

BIBLIOGRAPHIE

1855 — Larrey. *Gazette des Hôpitaux.* Nystagmus double congénital.

1858 — Stellwag von Carion. *Die Ophthalmologie Erlangen*, t. II, p. 1319.

— Mackensie. *Fourth Edition*, p. 386.

— Boehm. *Berlin. der Nystagmus und dessen Heilung.*

— Arlt. *Traité*, t. II, p. 336.

1859 — Nacony. *Ueber den Nystagmus* (*Arch. f. Ophthalm.*)

1860 — Lawson. (*Méd. Times and Gaz.*, *n° 16*).

1861 — Coursserant. *Gazette des Hôpitaux.*

— Decondé. (*Annales d'Oculist.*, t. XLVI et *Arch. Belges de Méd. mil.*, t. XXVII.

— Nakonz. *Ueber den Nystagmus* (*Arch. f. Ophthalm.*, t. V).

1862 — Deval. *Traité des Maladies des Yeux.*

1864 — Ch. Bell, (*The Lancet*).

1866 — Fano. *Traité des Maladies des Yeux.*

— Wecker. *Traité des Maladies des Yeux.*

1868 — Kugel (*Annales d'Oculist.*, t. LIX).

— Fano. *Union Médicale* et *Annales d'Oculist.*, t. LIX.

1869 — Gadaud. *Etude sur le Nystagmus.*

1870 — Spring. *Symptomatologie*

1871 — Javal. *Annales d'Oculist.*, t. LXVI.

— Zehender. *Annales d'Oculist.*, t. LXVI, et *Klinische monatsblœtter f. augenheilkunde.*

1872 — SCHRŒTER. *Annales d'Oculist.*, t. LXVIII, et *Klinische monatsblœtter f. augenheilkunde.*

— GALEZOWSKI *Traité des Maladies des Yeux.*

— FAUCON. *Journal d'Ophthalmologie.*

1873 — PANAS. *Leçons sur le Strabisme*, etc.

— BORLÉE. *Traité de Pathologie chirurgicale y compris l'Ophthalmologie.*

— MEYER. *Traité pratique des Maladies des Yeux.*

1874 — L. NOEL. *Annales d'Oculist.*, t. LXXII.

— BAUMEISTER. *Annales d'Oculist.*, t. LXXI, et *Archiv. f. Ophth.*, t. XIX.

— SVETLIN *Wien. Med. Presse.*

— FANO. *Journal d'Oculistique.*

1876 — BOUCHERON. *Essai d'Electrothérapie oculaire.*

— A. DE GRÆFE ET SŒMISCH. *Handbuch der Gesammen augenheilkunde.*

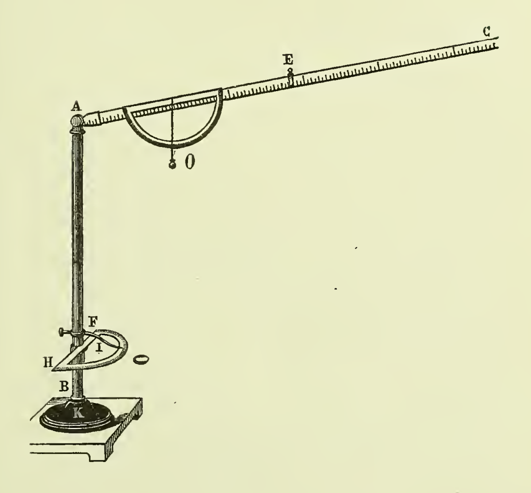
1877 — ABADIE. *Traité des Maladies des Yeux.*

— RAVAUD. *Essai sur le Nystagmus.*

— DRANSART. *Annales d'Oculist.*, t. LXXVIII.

LIÉGE, 15 MAI 1878.

NYSTAGMOMÈTRE



Liége. — Imp. et Lith. G. BERTRAND, rue de l'Etuve, 12.